



**Уральский  
федеральный  
университет**

имени первого Президента  
России Б.Н.Ельцина

**Институт физической  
культуры, спорта и  
молодежной политики**

**В. П. ШЛЫКОВ  
М. П. СПИРИНА**

# **ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА: АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ**

**Учебное пособие**



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА

В. П. Шлыков, М. П. Спирина

# ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА: АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ

Учебное пособие

Рекомендовано методическим советом  
Уральского федерального университета  
в качестве учебного пособия для студентов вуза,  
обучающихся по всем направлениям подготовки  
и специальностям

Екатеринбург  
Издательство Уральского университета  
2018

УДК 796.01(07)  
ББК Ч510.9я7  
Ш698

**Рецензенты:**

кафедра оздоровительной тренировки  
и профессионально-прикладной физической подготовки  
АНО ВО «Гуманитарный университет», г. Екатеринбург  
(заведующий кафедрой доктор педагогических наук,  
профессор Г. А. Ямалетдинова);  
Л. А. Семенов, доктор педагогических наук,  
профессор кафедры теории и методики физического воспитания  
(Сургутский государственный педагогический университет)

**Научный редактор**

А. В. Чудиновских, кандидат биологических наук, профессор

**Шлыков, В. П.**

Ш698 Индивидуальная оздоровительная программа: алгоритм составления : учеб. пособие / В. П. Шлыков, М. П. Спирина ; [науч. ред. А. В. Чудиновских] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018. — 123 с.

ISBN978-5-7996-2304-3

В учебном пособии, подготовленном кафедрой физической культуры, представлен алгоритм составления и базовое содержание индивидуальной оздоровительной программы по коррекции физической подготовленности студентов. Предложено комплексное применение средств всесторонней направленности в оздоровительной тренировке в соответствии с принципами постепенности и систематичности, а также повышения уровня физической нагрузки в соответствии с уровнем здоровья.

Учебное пособие предназначено студентам специальных медицинских групп. Может быть использовано для самостоятельной работы.

УДК 796.01(07)  
ББК Ч510.9я7

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Дисциплина «Физическая культура» ориентирована на овладение теоретическими основами одноименной сферы деятельности и технологиями проектирования индивидуальной прикладной физической культуры.

При освоении модуля «Физическая культура и спорт» данное пособие ориентирует студентов на самостоятельное применение средств и методов физической культуры с целью повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья и достижения должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В пособии предложен путь восстановления, сохранения здоровья — составление для себя индивидуальной программы улучшения здоровья. Авторы представили необходимую информацию по составлению индивидуальных оздоровительных программ. Предложен алгоритм составления и базовое содержание оздоровительной программы по коррекции физической подготовленности, рассматриваются основные принципы оздоровительной тренировки.

Целью данного пособия является систематизация и углубление знаний по вопросам теории и методики физического воспитания, чтобы сохранить то, что дано человеку природой, или приобрести то, что не дано. Сформировать установку на бережное и мудрое отношение к своему здоровью.

Линейность построения пособия учитывает постепенную степень усвоения материала, ориентированного на интегрированный подход с учетом потребностей и возможностей студентов.

## ВВЕДЕНИЕ

Основной непреходящей ценностью человека является его здоровье. Сохранению и укреплению здоровья необходимо уделять большое внимание в любом возрасте. Профессор И. И. Брехман говорит о четырех аспектах здоровья — соматическом, физическом, психическом и нравственном [1]. Каждый из них требует своей методологии в обеспечении оптимальной жизнедеятельности человека. Воспитание физическое является сферой действий физической культуры, призванной гармонически развивать и укреплять здоровье человека. Недаром еще в 1906 г. Э. Торндайк писал, что воспитание крепкого здорового тела важно одинаково как цель и как средство [2]. Оно важно само по себе как цель потому, что счастье и степень полезности человека зависят от здоровья его тела не меньше, чем от здоровья умственного и нравственного. Лучший путь восстановления, сохранения и приумножения здоровья — составление для себя индивидуальной программы улучшения здоровья.

В учебном пособии предлагается алгоритм составления и базовое содержание индивидуальной программы для обеспечения самостоятельной работы по коррекции физической подготовленности студентов. Рассматриваются основные принципы проведения оздоровительной тренировки. Приведены фрагменты индивидуальных оздоровительных программ, составленных студентами УрФУ.

# **1. АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

## **1.1. Три этапа коррекции физической подготовленности студентов**

Для составления программы необходимо учитывать мотивацию, состояние здоровья, пол, возраст, физическую подготовленность, уровень теоретических знаний, двигательную активность каждого конкретного студента.

Процесс коррекции физической подготовленности студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе (СМГ), состоит из трех этапов. На первом этапе целью является восстановление здоровья, устранение приобретенных вследствие болезни нарушений, предупреждение рецидивов заболевания, а также возможных осложнений болезни. Для обеспечения быстрого восстановления нарушенных заболеванием функций необходимо повысить адаптационные способности организма студента к восприятию физических упражнений за счет доступных ему форм двигательной активности, поэтому занятия на первом этапе могут содержать немало элементов лечебной физической культуры.

Целью второго этапа на фоне достигнутых результатов является постепенная и осторожная тренировка нарушенных в ходе заболевания функций, обеспечивая восстановление общей работоспособности организма.

На третьем этапе решаются задачи коррекции наиболее важных физических способностей, обеспечивающих высокий уровень специальной работоспособности студентов. Правильно, на научной основе составленная индивидуальная оздоровительная

программа способна обеспечить полную компенсацию имеющихся нарушений. При ее составлении необходимо учитывать следующие закономерности:

- постепенность в повышении уровня физической нагрузки;
- систематичность занятий физической культурой;
- адекватность физической нагрузки уровню здоровья;
- всесторонняя направленность средств оздоровительной тренировки;
- рациональное сочетание тренировочных средств различной направленности;
- ритмичность предлагаемой нагрузки.

Коррекционная направленность процесса физического воспитания и активное участие студента позволят организовать целенаправленное воздействие на его физическую подготовленность, активизировать двигательную активность. Участие в составлении по предложенному алгоритму индивидуальных программ, имеющих мотивационный программно-целевой подход, дает возможность обеспечить саморазвитие, самовоспитание и самореализацию студента.

Алгоритм составления индивидуальной оздоровительной программы представляет собой замкнутый, циклический процесс, состоящий из пяти блоков (рис. 1).

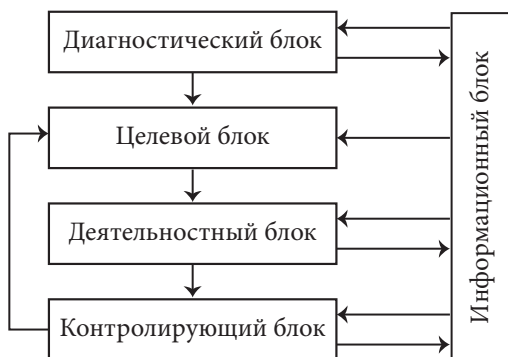


Рис. 1. Общий алгоритм составления индивидуальной программы



## 1.2. Диагностический блок индивидуальной программы

Диагностический блок предусматривает ознакомление студента с состоянием его здоровья и уровнем теоретических знаний по физической культуре: данные медицинского обследования (диагноз заболевания, распределение на медицинские группы для занятий физической культурой в зависимости от состояния здоровья). Показания и противопоказания к различным видам физических упражнений.

Снижение физической работоспособности ниже среднего уровня, неудовлетворительные результаты функциональных проб у практически здорового человека формируют состояние, характеризующееся одышкой при умеренной физической нагрузке, снижением профессиональной работоспособности и быстрой утомляемостью, нарушением сна, снижением концентрации внимания, повышенной нервно-эмоциональной возбудимостью и т.п. Эффективной профилактикой этого состояния является оздоровительная физическая тренировка.

В качестве противопоказаний к занятиям оздоровительной тренировкой выступают состояния, характеризующиеся наличием ограничений в адаптации к физическим нагрузкам той интенсивности и объема, которые характерны для занятий физическими упражнениями этой категории.

К заболеваниям, при которых противопоказана физическая тренировка, относятся:

- заболевания в острой или подострой стадии;
- тяжелые органические заболевания центральной нервной системы;
- злокачественные новообразования;
- болезни сердечно-сосудистой системы: аневризма сердца и крупных сердечных сосудов; ишемическая болезнь сердца с частыми приступами стенокардии, перенесенный инфаркт миокарда — до 6 мес.; недостаточность кровообращения II–III степени; некоторые нарушения ритма сердца (мерцательная аритмия, полная АВ-блокада); гипертоническая болезнь II–III стадии;

- болезни органов дыхания: бронхиальная астма с тяжелым течением; тяжелые формы бронхоэктатической болезни;
- заболевания печени и почек с явлениями недостаточности функции;
- болезни органов движения с резко выраженными нарушениями функции суставов и болевым синдромом;
- тромбофлебит и частые кровотечения любой этиологии;
- глаукома, миопия высокой степени [3].

### Антропометрические данные

Уровень физического развития определяют совокупностью методов, основанных на измерениях морфологических и функциональных признаков. Различают основные и дополнительные антропометрические показатели. К первым относят рост, массу тела, окружность грудной клетки (при максимальном вдохе, паузе и максимальном выдохе), силу кистей. К дополнительным антропометрическим показателям относят рост сидя, окружность шеи, размер живота, талии, бедра и голени, плеча, сагиттальный

и фронтальный диаметры грудной клетки, длину рук и др.

*Рост стоя* — измерение высоты вершечной точки над полом (длина тела). При высокой причёске волосы следует предварительно расправить.

*Рост сидя* — измерения аналогичны вышеприведенным только студент сидит (рис. 2).

*Обхват грудной клетки* — лента проходит сзади под нижним углами лопаток, спереди у мужчин — на уровне сосков, у женщин — по верхнему краю грудной железы. Обхват груди измеряется в трех состояниях: вдохе, выдохе и в промежуточном состоянии.

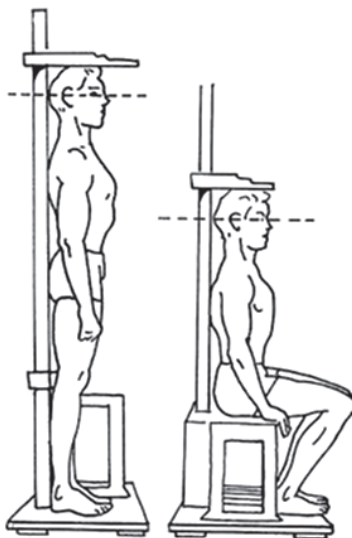


Рис. 2. Измерение роста в положении стоя и сидя

*Обхват талии* — сантиметровая лента накладывается на 5–6 см выше подвздошных гребней.

*Масса тела* — студент должен взвешиваться без верхней одежды. Если это оказывается невозможным, то тогда из общей массы вычитается масса одежды. Взвешивание после принятия пищи или после упражнений недопустимо.

*Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)*. Для определения ЖЕЛ применяются водные и сухие спиртометры. Студент берет мундштук спирометра с резиновой трубкой в руки. Затем, предварительно 1–2 вдоха, быстро набирает максимальное количество воздуха и плавно выдувает его в мундштук до отказа. Проводят замеры три раза подряд и фиксируют лучший результат [4, с. 105–108; 5].

*Сила мышц кисти (динамометрия)*. Измерение силы правой и левой кисти производится ручным динамометром в положении стоя с выпрямленной и поднятой в сторону рукой. Студент берет в руку динамометр, который должен находиться на одной линии с предплечьем у бедра. Второй сустав пальцев должен снизу плотно прилегать к ручке, чтобы весь вес прибора приходился на сустав. Затем испытуемый захватывает динамометр между пальцами и ладонью у основания большого пальца, отводит руку в сторону и энергично сжимает динамометр, прилагая максимальное усилие. Во время теста ни динамометр, ни кисть не должны касаться тела или другого предмета. Не разрешается делать резких движений, сходить с места, сгибать и опускать руку. Выполняется по две попытки, сначала левой, затем правой рукой, регистрируется лучший результат. Результат фиксируется в килограммах.

Измерение роста в положении сидя при сопоставлении с другими продольными размерами дает информацию о пропорциональности тела. С помощью антропометра определяют и длину отдельных частей тела: верхней и нижней конечностей, длину туловища. Для определения продольных размеров нужно знать расположение верхней и нижней антропометрических точек, ограничивающих данный размер. Разность между их высотами составляет нужную величину.

Зная длину тела стоя и сидя, можно найти коэффициент пропорциональности (КП) тела:

$$\text{КП} = \frac{L_1 - L_2}{2} \times 100,$$

где  $L_1$  — длина тела стоя,  $L_2$  — длина тела сидя.

В норме КП = 87–92 %, у женщин он несколько ниже, чем у мужчин.

Окружности головы, груди, плеча, бедра, голени измеряют сантиметровой лентой.

### **Оценочные индексы**

*Индекс Брока — Бруга:*

Рост, см — 100 при росте 155–165 см.

Рост, см — 105 при росте 166–175 см.

Рост, см — 110 при росте 175 и выше.

*Жизненный индекс:*

$$\frac{\text{ЖЕЛ (мл)}}{\text{вес (мл)}}.$$

Средняя величина показателя для мужчин — 65–70 мл/кг, для женщин — 55–60 мл/кг.

*Вес-ростовой индекс Кетле:*

$$\frac{\text{Вес (г)}}{\text{Рост (см)}}.$$

Средний показатель — 370–400 г на 1 см роста у мужчин, 325–375 г — у женщин.

Есть определенная зависимость между массой тела и мышечной силой. Обычно чем больше мышечная масса, тем больше сила:

$$\frac{\text{Сила кисти (кг)}}{\text{Масса тела (кг)}} \times 100.$$

*Динамометрия руки* в среднем составляет 65–80 % массы тела у мужчин и 48–50 % у женщин.

Разница между ростом стоя и суммой массы тела и окружностью грудной клетки определяет по формуле Пинье — показатель крепости телосложения:

$$X = P - (B + O),$$

где  $X$  — индекс,  $P$  — рост (см),  $B$  — масса тела (кг),  $O$  — окружность груди в фазе выдоха (см). Чем меньше разность, тем лучше показатель (при условии отсутствия ожирения).

Разность меньше 10 оценивается как крепкое телосложение, от 10 до 20 — хорошее, от 21 до 25 — среднее, от 25 до 35 — слабое, более 36 — очень слабое.

*Показатель пропорциональности физического развития:*

$$\frac{\text{рост стоя} - \text{рост сидя}}{\text{рост сидя}} \times 100.$$

Величина показателя оценивает длину ног: меньше 87 % — малая длина по отношению к длине туловища, 87–92 % — пропорциональное физическое развитие, более 92 % — относительно большая длина ног.

*Гибкостью* называется способность выполнять пределы амплитуды движений звеньев тела. Оценкой гибкости является максимум амплитуды движений.

Различают активную и пассивную гибкость. Активная выполняется самим испытуемым, пассивная — под влиянием внешней силы.

Гибкость (подвижность) поясничного отдела позвоночного столба определяется по способности человека наклониться вперед из положения стоя или сидя (рис. 3).

Осанка анатомически характеризуется формой позвоночника, грудной клетки, взаимным

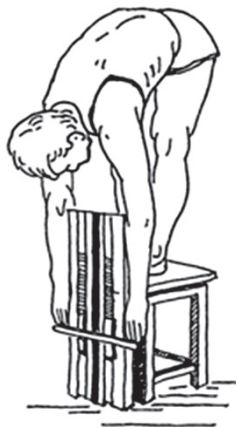


Рис. 3. Измерение подвижности позвоночного столба

расположением пояса верхних конечностей, рук, туловища, таза и нижних конечностей.

Фиксация антропометрических измерений и функциональных проб сводится в таблицу (табл. 1).

Таблица 1

**Сводная таблица антропометрических измерений  
и функциональных проб**

Антропометрические измерения			Результат	
1	Рост стоя, см			
2	Рост сидя, см			
3	Обхват грудной клетки	Промежуточный		
		На вдохе		
		На выдохе		
4	Обхват талии, см			
5	Масса тела, кг			
6	Жизненная емкость легких, см <sup>3</sup>			
7	Сила мышц кисти, кг	Правая		
		Левая		
Антропометрические индексы			Результат	Оценка
1	Ростовой индекс			
2	Весо-ростовой показатель			
3	Жизненный индекс			
4	Силовой индекс			
5	Индекс пропорциональ-ности развития грудной клетки			
6	Показатель крепости тело-сложения			
7	Коэффициент пропорцио-нальности			

Функциональные пробы			Результат	Оценка
1	Частота сердечных сокращений, уд/мин			
2	Артериальное давление, мм рт. ст.	Систолическое		
		Диастолическое		
3	Ортостатическая проба			
4	Клиностатическая проба			
5	Проба Штанге, с			
6	Проба Генчи, с			
7	Тест Руфье			

### Уровень физического здоровья

*Возраст биологический* (анатомо-физиологический) — соответствие биологического состояния организма уровню развития, показателям основных физиологических систем и количественной характеристике здоровья, наиболее типичным для определенного паспортного возраста. Биологический возраст определяется совокупностью обменных, структурных, функциональных, регуляторных особенностей и приспособительных возможностей организма. Он может не соответствовать хронологическому возрасту.

*Паспортный возраст* (хронологический) — период времени от момента рождения до настоящего или любого другого момента исчисления.

**Расчет биологического возраста по методике В. П. Войтенко и др.** [3, с. 52–57] проводится по формуле:

– для мужчин

$$БВ = 26,985 + 0,215АДС - 0,14933ДВ - 0,151СР + 0,723СОЗ;$$

– для женщин

$$БВ = -1,463 + 0,415АДП - 0,140СР + 0,248МТ + 0,694СОЗ,$$

где АДС — артериальное давление систолическое;

АДП — артериальное давление пульсовое: разница между систолическим («верхним») и диастолическим («нижним») давлением. Определяются на правой руке, сидя, трижды, с интервалами 5 мин. Учитываются наименьшие величины;

СР — статическое равновесие. Определяется при неподвижном стоянии (без предварительной тренировки) на левой ноге с согнутой в колене правой ногой. Глаза закрыты, руки опущены вниз вдоль туловища. Продолжительность СР в секундах измеряется трижды, с интервалами 5 мин. Учитывается лучший результат.

ЗДВ — продолжительность задержки дыхания в секундах после глубокого вдоха — измеряется трижды, с интервалами 5 мин. Учитывается наибольшая величина.

МТ — масса тела (фактическая величина), в кг;

Субъективная оценка здоровья (СОЗ) производится с помощью анкеты, включающей 29 вопросов:

1. Беспокоят ли вас головные боли?
2. Вы легко просыпаетесь от любого шума?
3. Беспокоят ли вас боли в области сердца?
4. Считаете ли вы, что в последние годы у вас ухудшилось зрение?
5. Считаете ли вы, что в последние годы у вас ухудшился слух?
6. Стараетесь ли вы пить только кипяченую воду?
7. Уступают ли вам место в автобусе, трамвае, троллейбусе младшие по возрасту?
8. Беспокоят ли вас боли в суставах?
9. Бываете ли вы на пляже?
10. Влияет ли на ваше самочувствие перемена погоды?
11. Бывают ли у вас такие периоды, когда из-за волнений вы теряете сон?
12. Беспокоят ли вас запоры?
13. Считаете ли вы, что сейчас вы так же работоспособны, как прежде?
14. Беспокоят ли вас боли в области печени?
15. Бывают ли у вас головокружения?
16. Считаете ли вы, что сосредоточиться сейчас вам стало труднее, чем в прошлые годы?



17. Беспокоят ли вас ослабление памяти, забывчивость?
18. Ощущаете ли вы в различных частях тела жжение, покалывание, «ползание мурашек»?
19. Бывают ли у вас такие периоды, когда вы чувствуете себя радостным, счастливым?
20. Беспокоят ли вас шум и звон в ушах?
21. Держите ли вы для себя в домашней аптечке один из следующих медикаментов: валидол, нитроглицерин, сердечные капли?
22. Бывают ли у вас отеки на ногах?
23. Приходится ли вам отказываться от некоторых блюд?
24. Бывает ли у вас одышка при быстрой ходьбе?
25. Беспокоят ли вас боли в области поясницы?
26. Приходится ли вам употреблять в лечебных целях какую-либо минеральную воду?
27. Беспокоит ли вас неприятный вкус во рту?
28. Можно ли сказать, что вы стали плаксивы?
29. Как вы оцениваете состояние своего здоровья?

*Оценка:*

- для первых 28 вопросов возможны ответы «да» или «нет»;
- неблагоприятными считаются ответы «да» на вопросы 1–8, 10–12, 14–18, 20–28 и ответы «нет» на вопросы 9, 13, 19;
- для 29-го вопроса возможны ответы «хорошее», «удовлетворительное», «плохое», «очень плохое». Неблагоприятным считается один из двух последних ответов.

После заполнения анкеты подсчитывается общее число неблагоприятных ответов, и эта величина (СОЗ) вводится в формулу для определения биологического возраста.

**Расчет биологического возраста по методике В. Сухова** [5, с. 8–9]

*Выполнив каждое упражнение, необходимо поставить тот возраст, который соответствует вашему результату (табл. 2, 3).*

1. Подъем на 4-й этаж по лестнице (темп 80 шагов в минуту). Поднявшись на 4-й этаж, необходимо сразу измерить свой пульс.
2. После двух минут отдыха повторно измерить пульс.
3. Бег 1,5-мильный (2400 метров).

Определения биологического возраста для мужчин

Тесты	Возрастные показатели (лет)									
	20	30	35	40	45	50	55	60	65	
1. Пульс после подъема на 4-й этаж (темп — 80 шагов/мин)	106	108	112	116	120	122	124	126	128	
2. Пульс через 2 мин	94	96	98	100	104	106	108	108	110	
3. 1,5-мильный тест Купера (мин)	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	–	
4. Систолическое давление крови	105	110	115	120	125	130	135	140	145	
5. Диастолическое давление крови	65	70	73	75	78	80	83	85	88	
6. Проба Штанге: задержка дыхания на вдохе (с)	50	45	42	40	37	35	33	30	25	
7. Проба Генчи: задержка дыхания на выдохе (с)	40	38	35	30	28	25	23	21	19	
8. Подтягивание на высокой перекладине (раз)	10	8	6	5	4	3	2	1	1	
9. Приседания (раз)	110	100	95	90	85	80	70	60	50	
10. Поднимание туловища в сед из положения лежа (раз)	40	35	30	28	25	23	20	15	12	
11. Проба Бондаревского: стойка на одной ноге с закрытыми глазами (с)	40	30	25	20	17	15	12	10	8	
12. Отношение силы кисти к весу (%)	65	63	61	59	57	55	53	52	50	
13. Проба Абалакова: прыжок в высоту с места (см)	50	45	43	41	39	37	35	33	30	

Тесты	Возрастные показатели (лет)									
	20	30	35	40	45	50	55	60	65	
14. Проба Руфье: оценка работоспособности сердца	0–1	1,1–2,0	2,1–2,9	3,0–4,0	4,1–5,0	5,1–6,5	6,6–8,0	8,1–10,0	>10	
15. Индекс Робинсона: оценка уровня обменно-энергетических процессов	≤70	71–73	74–77	78–81	82–85	86–89	90–93	93–96	>96	
16. Индекс Старра: оценка ударного объема сердца	>101	96–100	93–95	91–92	89–90	87–88	85–86	83–84	<82	
17. Индекс грации (%)	52	50	49	48	47	46	45	44	43	

## Определения биологического возраста для женщин

Тесты	Возрастные показатели (лет)									
	20	30	35	40	45	50	55	60	65	
1. Пульс после подъема на 4-й этаж (темп — 80 шагов/мин)	106	108	112	116	120	122	124	126	128	
2. Пульс через 2 мин	94	96	98	100	104	106	108	108	110	
3. 1,5-мильный тест Купера (мин)	12,39	13,12	13,45	14,18	14,51	15,24	15,57	16,30	—	
4. Систолическое давление крови	105	110	115	120	125	130	135	140	145	
5. Диастолическое давление крови	65	70	73	75	78	80	83	85	88	

Тесты	Возрастные показатели (лет)										
	20	30	35	40	45	50	55	60	65		
6. Проба Штанге: задержка дыхания на входе (с)	45	40,5	37,8	36	33,3	31,5	27,7	27	22,5		
7. Проба Генчи: задержка дыхания на выходе (с)	36	34	32	27	25	23	21	19	17		
8. Подтягивание на высокой перекладине (раз)	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
9. Приседания (раз)	99	90	86	81	77	72	63	54	45		
10. Поднимание туловища в сед из положения лежа (раз)	36	32	27	25	23	21	18	14	11		
11. Проба Бондаревского: стойка на одной ноге с закрытыми глазами (с)	36	27	23	18	15	14	11	9	7		
12. Отношение силы кисти к весу (%)	59	57	55	53	51	50	47	46	45		
13. Проба Абалакова: прыжок в высоту с места (см)	45	41	39	37	35	33	32	29	27		
14. Проба Руфье: оценка работоспособности сердца	0–0,9	1–1,9	2–2,8	2,9–3,9	4,0–4,9	5,0–6,4	6,5–7,9	8,0–9,9	≥10		
15. Индекс Робинсона: оценка уровня обменно-энергетических процессов	≤63	63,9–65,7	66,6–69,3	70,2–72,9	73,8–76,5	77,4–80,1	81,0–83,7	83,7–86,4	>86,4		
16. Индекс Старра: оценка ударного объема сердца	>90,9	86,4–90	83,7–85,5	81,9–82,8	80,1–81	78,3–79,2	76,5–77,4	74,7–75,6	<73,8		
17. Индекс грации (%)	48	45	44	43	42	41	40	39	38		

4. Измерение давления (систолического и диастолического). Для определения артериального давления используют тонометр.

5. Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). Измеряется сидя в расслабленном состоянии, необходимо сделать максимально глубокий вдох, потом такой же выдох, затем сразу же спокойный вдох и задержите дыхание. При этом рот должен быть закрыт, а нос зажат пальцами.

6. Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе). Сделайте глубокий вдох, выдох, еще вдох, затем спокойно выдохните не до конца и задержите дыхание, плотно зажав нос.

7. Подтягивание на высокой перекладине для мужчин.

8. Приседания. Приседания выполняются из основной стойки до положения приседа на носках, руки вперед, плечи вертикально. Без пауз.

9. Поднимание туловища в сед из положения лежа на спине, ноги согнуты.

10. Проба Е. Бондаревского: стойка на одной ноге, руки на поясе, другая нога согнута в колене, приставить ее пяткой к колену «опорной» ноги. Фиксируется время нахождения в заданном положении. При потере равновесия или отрыве пятки от пола секундомер выключается.

11. Отношение силы кисти к весу (%).

12. Проба Абалакова (прыгучесть). Прыгучесть определяется по результатам подскока вверх. Разметьте стенку на 2–3 м вверх (1 деление — 1 см). Встав к стене правым боком, поднимите вверх правую руку и зафиксируйте самую высокую отметку (например, 210 см). Затем подпрыгните как можно выше с вытянутой вверх правой рукой. Стоящий в двух метрах от вас ассистент фиксирует высоту второго показателя (например, 245 см). Отняв 210 от 245, получаем результат пробы Абалакова.

13. Проба Руфье. Определение скорости восстановительных процессов сердечно-сосудистой системы. У испытуемого, находящегося в спокойном состоянии (положение — сидя на стуле) в течение 5 мин, определяют частоту сердечных сокращений (пульса) за 15 с ( $P_1$ ), затем в течение 45 с испытуемый выполняет 30 приседаний. После окончания нагрузки испытуемый садится, и у него

вновь определяют частоту пульса за первые 15 с ( $P_2$ ), а потом за последние 15 с первой минуты восстановления ( $P_3$ ).

Оценку работоспособности сердца производят по формуле:

$$\text{Индекс Руфье} = (4 \times (P_1 + P_2 + P_3) - 200) \div 10.$$

14. Индекс Робинсона (ИР). Используется для оценки уровня обменно-энергетических процессов, происходящих в организме. По этому показателю косвенно можно судить о потреблении кислорода миокардом. Крайние значения ИР (верхнее и нижнее по таблице) свидетельствуют о преобладающем влиянии симпатической или парасимпатической вегетативной нервной системы.

Индекс Робинсона рассчитывают по формуле:

$$\text{ИР} = \frac{\text{САД} \times \text{ЧСС}}{100},$$

где САД — систолическое артериальное давление (мм рт. ст.); ЧСС — частота сердечных сокращений (уд/мин).

15. Индекс Старра (ИС). Позволяет охарактеризовать энергетические возможности левого желудочка сердца. С его помощью можно косвенно судить об ударном объеме (УО) сердца. Крайние значения (верхнее и нижнее по таблице) ИС свидетельствуют о возможном снижении компенсаторных возможностей сердечно-сосудистой системы.

Индекс Старра рассчитывают по формуле:

$$\text{ИС (УО)} = 100 + 0,5\text{СД} - 0,6\text{ДД} - 0,6\text{В},$$

где СД — систолическое давление; ДД — диастолическое давление; В — возраст.

16. Индекс грации. Для его определения разделите окружность голени (в самой широкой ее части) на окружность талии и умножьте на 100 %.

Студенты оценивают уровень своего физического здоровья по методике профессора В. И. Белова (табл. 4)

Оценка уровня здоровья по методике В. И. Белова [6, с. 19]

Наименование показателей	Уровень показателей и баллы								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Физиологические показатели									
Частота сердечных сокращений в покое, уд/мин	Более 90	76–90	68–75	60–67	51–59	50 и менее	–	–	–
Артериальное давление систолическое, мм рт. ст.	Более 140	131–140	131–140	121–130	111–120	106–110	–	–	–
Артериальное давление диастолическое, мм рт. ст.	Более 90	81–90	81–90	76–80	71–75	60–70	–	–	–
Жизненный показатель: ЖЕЛ на массу тела, мл/кг	Менее 50	50–55	56–60	61–65	61–65	66–70	66–70	Более 70	Более 70
Физические качества									
Бег 2 км (общая выносливость), мин или	Более 12.00	11.01–12.00	10.01–11.00	9.01–10.00	8.01–9.00	8.01–9.00	7.30–8.00	7.30–8.00	Менее 7.30
	Более 3.00	2.01–3.00	2.01–3.00	2.01–3.00	1.00–2.00	1.00–2.00	Менее 1.00	Менее 1.00	–
Сгибание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены	Менее 10	10–19	20–29	30–39	40–49	50 и более	–	–	–

Наименование показателей	Уровень показателей и баллы								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Образ жизни									
Стаж занятий (более трех раз в неделю по 30 мин), кроме занятий в Урфу	Не занимаюсь	До 1 года или менее 2 раз	1–2 года	1–2 года	3–4 года	3–4 года	5–7 лет	8–10 лет	Более 10 лет
Закаливание	Отсутствует	Нерегулярное	–	–	–	Регулярное	–	–	–
Курение	Курит	Редко	Крайне редко	–	–	Не курит	–	–	–
Эффективность работы иммунной системы и наличие хронических заболеваний									
Количество простудных заболеваний в году	Более 5	–	–	–	1	–	–	Не болеет	–
Количество хронических заболеваний и внутренних органов	Более 1	1	1	1	1	–	–	–	–

*Примечание.* Уровень здоровья определяется по среднему количеству баллов:

Супервысокий ..... 6,0 и более Средний ..... 3,0–3,9

Очень высокий ..... 5,0–5,9 Низкий ..... 2,0–2,9

Высокий ..... 4,0–4,9 Очень низкий ..... 1,0–1,9.

При наличии хронических заболеваний — минус 1 балл.

ЖЕЛ — жизненная емкость легких.



### **Экспресс-методика определения уровня здоровья Г. Л. Апанасенко [4, с. 69]**

Г. Л. Апанасенко предложил оценивать уровень здоровья по пяти категориям, что позволяет определить так называемый профиль здоровья. Уровень здоровья оценивается по 5-балльной шкале.

В табл. 5, 6 используются следующие сокращения: *N* — величина показателя; *M* — масса тела; *F* — динамометрия сильнейшей руки; ЖЕЛ — жизненная емкость легких; ЧСС — частота сердечных сокращений; АД — артериальное давление.

Оценка отдельных показателей (в баллах) покажет слабые стороны физического развития и поможет их ликвидировать: нормализовать вес, увеличить силу, жизненную емкость легких и т. д.

Кроме того, даже 1 раз в месяц в течение года проводить подобную оценку своего состояния, то можно будет выявлять и свои «зоны риска» — зоны снижения функциональных возможностей организма в годовом цикле.

Состояние тренированности своей сердечно-сосудистой системы можно оценить по итогам выполнения нескольких простых тестов и одномоментной оценкой ЧСС после всех тестов.

**Результаты педагогического тестирования:** определение физической подготовленности (выносливости, силовых способностей, гибкости, координационных способностей) [7, с. 136–144].

*Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.* Сгибание — движение в суставе вокруг фронтальной оси, направленное на уменьшение суставного угла.

Сгибание выполняется в четыре фазы:

1. И. п. — упор лежа (руки на ширине плеч, пальцы вперед, тело прямое, ноги прямые сомкнутые упираются носками в пол).
2. Упор лежа на согнутых руках (руки — вдоль туловища, локти касаются ребер, сгибание выполняется плавно, равномерно, удерживая заданную позу тела).
3. Разгибание рук.
4. Пауза в и.п.

При выполнении этого упражнения двигательный аппарат противодействует силе тяжести и поддерживает руки, туловище и ноги в выпрямленном положении. Степень устойчивости тела высока.

Оценка уровня здоровья по Г. Л. Апанасенко для мужчин [4, с. 69]

Показатель	Уровень здоровья				
	1 низкий	2 ниже среднего	3 средний	4 выше среднего	5 высокий
$\frac{\text{Масса тела, г}}{\text{Рост, см}}$	501 и более	500–451	450 и менее	–	–
Балл	–2	–1	0	–	–
$\frac{\text{Жизненная емкость легких, мл}}{\text{Масса тела, кг}}$	50 и менее	51–55	56–60	61–66	67 и более
Балл	0	1	2	4	5
$\frac{\text{Динамометрия кисти, кг}}{\text{Масса тела, кг}} \times 100$	60 и менее	61–65	66–70	71–80	81 и более
Балл	0	1	2	3	4
$\frac{\text{ЧСС} \times \text{АД макс}}{100}$	111 и более	110–95	94–85	84–70	69 и менее
Балл	–2	0	2	3	4
Время восстановления ЧСС (мин) после 20 приседаний за 30 с	Более 3,00	3,00–2,00	2,0–1,5	1,5–1,0	0,59 и менее
Балл	–2	1	3	5	7
Оценка здоровья, баллы	4 и менее	5–9	10–13	14–16	17–21

Таблица 6

## Оценка уровня здоровья по Г.Л. Апанасенко для женщин

Показатель	Уровень здоровья				
	1 низкий	2 ниже среднего	3 средний	4 выше среднего	5 высокий
Масса тела, г	501 и более	500–451	450 и менее	–	–
Рост, см					
Балл	–2	–1	0	–	–
Жизненная емкость легких, мл					
Масса тела, кг	50 и менее	51–55	56–60	61–66	67 и более
Балл	0	1	2	4	5
Динамометрия кисти, кг					
$\frac{\text{Масса тела, кг}}{100} \times 100$	60 и менее	61–65	66–70	71–80	81 и более
Балл	0	1	2	3	4
ЧСС $\times$ АД макс					
$\frac{\text{ЧСС} \times \text{АД макс}}{100}$	111 и более	110–95	94–85	84–70	69 и менее
Балл	–2	0	2	3	4
Время восстановления ЧСС (мин) после 20 приседаний за 30 с	Более 3,00	3,00–2,00	2,0–1,5	1,5–1,0	0,59 и менее
Балл	–2	1	3	5	7
Оценка здоровья, баллы	4 и менее	5–9	10–13	14–16	17–21

*Примечание.* ЧСС — частота сердечных сокращений в покое, АД макс — уровень максимального артериального давления в покое.

Углы устойчивости большие, площадь опоры, в зависимости от размеров тела, составляет около 400 см<sup>2</sup> у взрослых людей.

Наиболее сильно напрягаются трехглавая мышца плеча, прямая мышца живота, мышцы пояса верхних конечностей, разгибатели шеи и плечевого сустава, разгибатели голени.

При движении вниз происходит разгибание в плечевом суставе, сгибание в локтевом и лучезапястном суставе. Это движение осуществляется под действием силы тяжести, моменты которой относительно всех названных суставов могут быть весьма велики. Этим объясняется значительная электрическая активность сгибателей плеча и разгибателей предплечья, выполняющих уступающую работу.

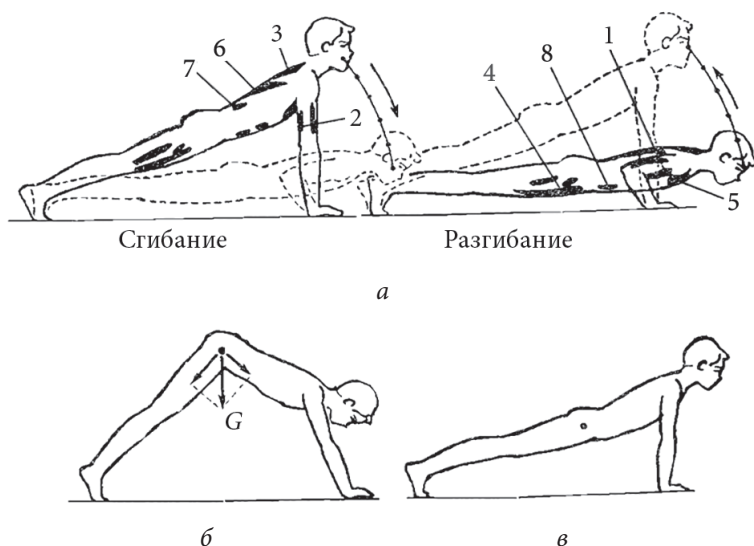


Рис. 4. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа:  
 а — топография работающих мышц и граничные позы: 1 — двуглавая мышца плеча; 2 — трехглавая мышца плеча; 3 — трапецевидная мышца; 4 — четырехглавая мышца плеча; 5 — большая грудная мышца; 6 — широчайшая мышца спины; 7 — мышцы, выпрямляющие позвоночник; 8 — прямая мышца живота; б и в — положение тела при двух вариантах не эталонного выполнения упражнения;  
 G — сила тяжести

При упоре на согнутых руках сохраняются высокая активность четырехглавой мышцы бедра, широчайшей мышцы спины, прямой мышцы живота, большой грудной мышцы, но трехглавая мышца плеча расслаблена. Этот факт следует учитывать при подборе оптимального соотношения длительности фаз движения (ритма).

Момент силы тяжести относительно локтевого сустава выше, чем относительно плечевого, поэтому в фазе подъема наибольшая нагрузка падает на трехглавую мышцу плеча. Она выполняет преодолевающую работу, электрическая активность ее резко повышается. Сгибатели плеча работают в уступающем режиме. Особенно велика активность большой грудной мышцы.

Объективность сгибаний и разгибаний рук как теста силовой подготовленности близка к 0,99 (табл. 7).

При увеличении высоты упора руками (например, на гимнастической скамейке) момент силы тяжести и величины противодействующих сил, развиваемых мышцами, уменьшаются.

*Наклон (вперед с прямыми ногами)*

Наклон — это термин для определения сгибания тела в тазобедренных суставах вперед, назад или в стороны с полной амплитудой движения (рис. 5).

Наклон выполняется из основной стойки и состоит из следующих фаз:

- наклона;
- паузы в наклоне (стараться ладонями касаться пола);
- выпрямления;
- паузы в основной стойке.

При наклоне развивается подвижность в суставах. Во время наклона сгибание производится в тазобедренных суставах, суставах поясничного и нижнего грудного отделов позвоночного столба.

Таблица 7

**Шкала педагогических оценок физической подготовленности  
мужчин при сгибании и разгибании рук в упоре лежа  
(возраст до 30 лет) [8, с. 22]**

Число повторений	100	90	80	70	60	50	40	30	20
Очки	60	56	53	48	44	40	36	32	28

В начале и конце движения наиболее активны прямые мышцы живота и работающие в уступающем режиме мышцы задней поверхности бедра и разгибатели спины. Это обусловлено тем, что при близком к горизонтальному положению туловища сгибание происходит в основном под действием силы тяжести. Помогает избежать сгибания в коленном суставе и напряжения разгибателя голени четырехглавая мышца бедра. Разгибатели стопы, находящиеся в растянутом состоянии, уравнивают тяжесть тела. Сохранение равновесия обеспечивается разгибанием голеностопных суставов и переводом ног из вертикального положения в наклонное назад.

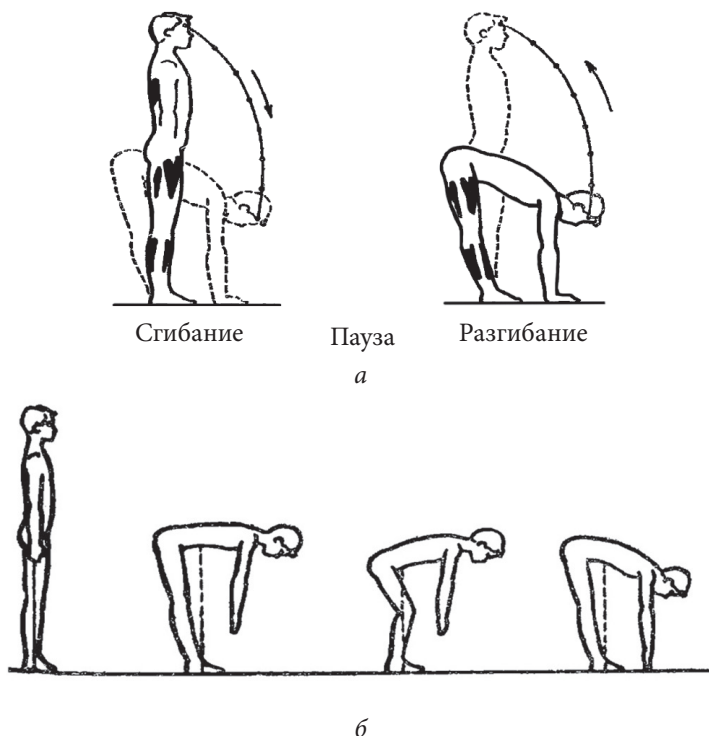


Рис. 5. Кинематика наклонов вперед с прямыми ногами и топография работающих мышц: а — анатомия активно работающих мышц — циклограмма центра массы головы; б — техника выполнения наклона вперед — компенсаторные движения при выполнении наклона

Это упражнение отнесено к зоне умеренной или большой относительной мощности в зависимости от темпа выполнения наклонов вперед и уровня физической подготовленности человека.

Наклон вперед применяется для контроля за уровнем гибкости поясничного отдела позвоночного столба.

По данным П. Френсис и Л. Френсис, наклон вперед из положения стоя вызывает сильное и неравномерное сжатие межпозвоночных дисков в поясничном отделе позвоночника, что может вызвать боль в пояснице [9, с. 29].

### **Тест по измерению гибкости**

*Наклоны туловища вперед (из положения сидя)*

**Оборудование.** Вертикальная опора для ног высотой 35 см, укрепленная на расстоянии не менее 50 см от стены; планка с разметкой или жесткая линейка (с разметкой от 0 до 100 см); скользящий деревянный фиксатор.

**Описание теста.** Испытуемый сидит на полу, ноги выпрямлены, подошвы упираются в вертикальную стенку опоры. Не сгибая ног (если необходимо, испытатель помогает удержать заданную позу), испытуемый плавно, без рывков, наклоняется вперед, стараясь коснуться кончиками пальцев как можно дальше. Положение максимального наклона удерживается 2 с. Тест повторяется дважды.

*Прыжки со скакалкой*

При выполнении прыжков со скакалкой нога в коленном суставе почти не сгибается, подпрыгивание осуществляется при незначительном напряжении мощных мышц бедра.

Наиболее активны только мышцы — разгибатели стопы.

При увеличении темпа прыжков со скакалкой снижается не только энергетическая, но и пульсовая стоимость одного цикла.

*Приседания*

Приседание — это циклическое упражнение, выполняется из основной стойки медленно, плавно, в четыре фазы:

- приседание (ноги максимально согнуты в коленных суставах);
- пауза в приседе (на носках руки вперед на ширине плеч и уровне груди, ладони внутрь, пальцы сомкнуты);

- выпрямление;
- пауза в основной стойке (рис. 6).

На протяжении всего упражнения (кроме основной стойки) наибольшую активность проявляет камбаловидная мышца.

Во время упражнения мышцы, фиксирующие голову, пояс верхних конечностей, разгибатели позвоночного столба выполняют статическую работу.

При приседании низка устойчивость тела. Особенно при переходе из основной стойки в положение приседа, когда площадь опоры значительно уменьшается (при поднимании на носок). Поддержание равновесия обеспечивается непрерывным перераспределением напряжением мышц. По мере опускания тела напряжение мышц нижних конечностей постепенно возрастает, поскольку увеличиваются моменты силы тяжести относительно всех суставов ног.

Наибольшие величины суставных моментов приходятся на фазу приседа, когда углы в коленном и тазобедренном суставах минимальны, а сила взаимодействия с опорой максимальна.

При приседаниях человек развивает значительную механическую мощность. Это упражнение относится к мышечной работе субмаксимальной относительной мощности.

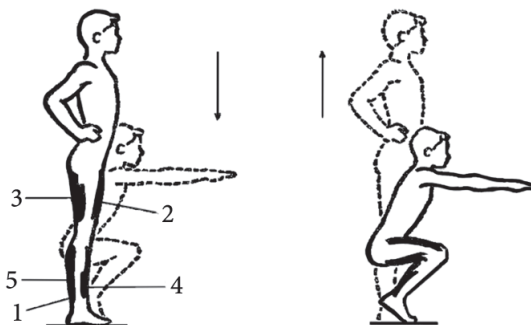


Рис. 6. Приседания (границные позы и наиболее активные мышцы ног):

- 1 — камбаловидная мышца; 2 — четырехглавая мышца бедра;
- 3 — двуглавая мышца бедра; 4 — передняя большеберцовая мышца;
- 5 — икроножная мышца



### Подтягивание

Подтягивание — это гимнастическое упражнение в висячем положении с полным сгибанием рук. Применяется для развития и контроля мышечной силы (прежде всего рук) (рис. 7, 8).

Каждый цикл подтягивания на перекладине состоит из:

- и. п. — виса (на прямых руках, хватом сверху на ширине плеч);
- подъема (перехода из виса в вис на согнутых руках выполняемого медленно, плавно, без помощи маха или рывка, за счет мышечных усилий);
- виса на согнутых руках;
- опускания в и. п. (выполняется силой медленно, плавно).

Во время каждого цикла голова держится прямо, ноги выпрямлены и сомкнуты, носки оттянуты (от себя).

Подъем производится с помощью сгибания в локтевых и разгибания в плечевых суставах. Наиболее высока активность двуглавой мышцы плеча, широчайшей мышцы спины, трехглавой мышцы плеча.

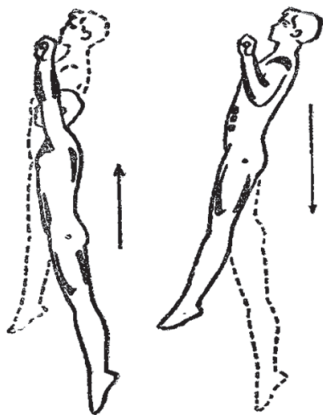


Рис. 7. Подтягивание на перекладине (топография работающих мышц и граничные позы)

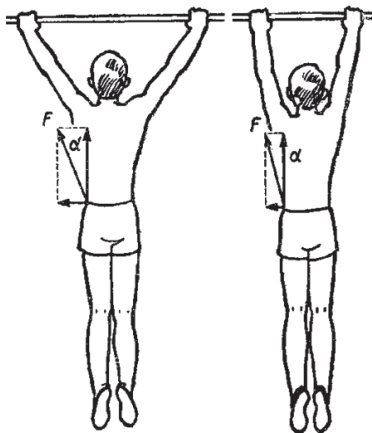


Рис. 8. Не эталонное (слева) и эталонное положение рук при подтягивании на перекладине ( $F \cdot \cos \alpha$  — полезная составляющая проявляемой силы)

Вис на согнутых руках обеспечивается напряжением этих же мышц. Если смотреть сбоку, то при подтягивании тело человека переходит из вертикального положения в наклонное. В висте тело находится в устойчивом положении, когда общий центр массы тела не отклоняется от вертикальной проекции грифа перекладины. Подъем на перекладине сопряжен со смещением верхней части туловища, сопровождающимся компенсаторным перемещением вперед ног и таза.

По данным В. Л. Уткина, при подтягивании в висте на высокой перекладине сила действия на гриф перекладины:

- в начале движения вверх увеличивается (сила инерции ускоряемого тела направлена вниз и суммируется с силой тяжести);
- в конце движения вверх уменьшается (сила инерции тормозимого тела направлена вверх и вычитается из силы тяжести);
- в начале движения вниз уменьшается (сила инерции ускоряемого тела направлена вверх и вычитается из силы тяжести);
- в конце движения вниз увеличивается (сила инерции тормозимого тела направлена вниз) [10, с. 32].

### **Тест физической подготовленности (для мужчин)**

**Оборудование.** Горизонтальный брус или перекладина с диаметром грифа 2–5 см; скамейка; ящик с магнезией; мат под перекладиной (брус или перекладина должны быть расположены достаточно высоко, чтобы самый высокий из испытуемых мог выполнить вис на прямых руках, не сгибая ноги).

**Описание теста.** Испытуемый встает на скамейку и хватом сверху (ладонями вперед, большие пальцы обращены внутрь) берется за перекладину на ширине плеч, затем делает вис на прямых руках, при этом ноги не должны касаться пола. Когда испытуемый занял исходное положение, следует команда: «Можно». Сгибая руки, он подтягивается медленно, плавно, без помощи маха или рывка, за счет мышечных усилий до такого положения, когда его подбородок находится непосредственно над уровнем грифа перекладины. Затем испытуемый медленно, плавно, полностью вы-

прямляя руки, опускается в и. п. Упражнение повторяется возможное количество раз, при этом сохраняется заданная поза тела.

Результатом является число успешных подтягиваний, при которых подбородок находится непосредственно над грифом перекладины и сохраняется эталонная поза.

**Общие указания.** Каждому испытуемому представляется только одна попытка. Тест прекращается если:

- испытуемый останавливается на 2 с и более в любом из циклов;
- испытуемому не удастся зафиксировать положение подбородка над грифом перекладины два раза подряд (после первого раза делается предупреждение).

Испытуемому запрещается помогать себе, делая махи или рывки ногами. Преподаватель должен пресечь подобные попытки.

Оценивание подтягивания регламентировано его эталонным описанием и указаниями к выполнению отдельных циклов.

### **Подтягивание в висе лежа на низкой перекладине (для девушек)**

При подтягивании в висе лежа на низкой перекладине вес тела распределен между точек верхнего хвата и нижней опоры (рис. 9).

Каждый цикл подтягивания в висе лежа на низкой перекладине состоит из:

- и. п. — вис лежа (на прямых руках, хватом сверху на ширине плеч, опираясь прямыми ногами на мат, образуя при этом угол с опорной плоскостью менее  $45^\circ$ );
- подъема в вис лежа на согнутых руках, выполняемого медленно, плавно, без помощи рывка, за счет мышечных усилий;
- вися лежа на согнутых руках;
- опускания, выполняемого силой, медленно, плавно в и.п.

Наиболее активны при подтягивании в висе лежа мышцы — сгибатели кисти, трехглавая мышца плеча, двуглавая мышца плеча, плечелучевая мышца, большая грудная мышца, широчайшая мышца спины, четырехглавая мышца бедра, мышцы разгибатели стопы, прямая мышца живота.

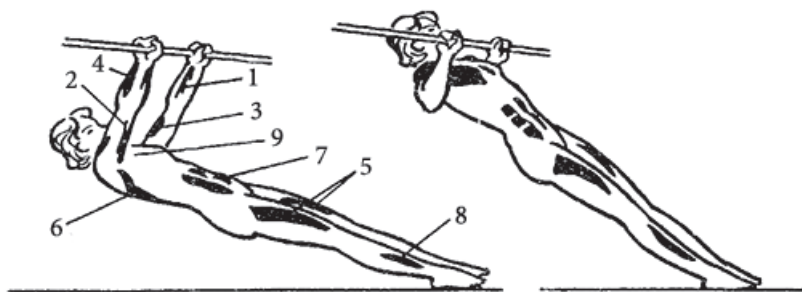


Рис. 9. Граничные позы при подтягивании в вися лежа на низкой перекладине (штриховкой обозначены наиболее активные мышцы):

- 1 — мышцы — сгибатели кисти; 2 — трехглавая мышца плеча;
- 3 — двуглавая мышца плеча; 4 — плечелучевая мышца;
- 5 — четырехглавая мышца бедра; 6 — широчайшая мышца спины;
- 7 — прямая мышца живота; 8 — мышцы — разгибатели стопы;
- 9 — большая грудная мышца

Будучи весьма энергоемким упражнением, подтягивание должно выполняться с соблюдением правил экономизации движений. В положении вися наиболее рациональным является хват на ширине плеч. Если кисти располагаются уже, то равновесие становится менее устойчивым. Если разведены слишком широко, то для фиксации лопаток требуется большая, чем при оптимальной позе, сила мышц, приближающих лопатки к позвоночному столбу.

### **Поднимание и опускание ног из положения лежа на спине**

Упражнение состоит из четырех фаз: поднимание ног; фиксация ног в вертикальном положении; опускание ног; пауза в положении лежа на спине (рис. 10).

Руки при выполнении этого упражнения вытянуты вдоль тела. Основная нагрузка в этом упражнении приходится на мышцы живота и четырехглавую мышцу бедра. Напряжение данных мышц зависит от положения поднимаемой части тела и достигает наибольшей величины при угле между туловищем и горизонтальной поверхностью  $45^\circ$  (соответствует углу  $135^\circ$  в тазобедренном суставе). Это упражнение относится к мышечной работе субмаксимальной относительной мощности.

## Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине

Упражнение состоит из четырех фаз: поднимание туловища; фиксация туловища в вертикальном положении; опускание туловища; пауза в положении лежа на спине (рис. 11).

Руки при выполнении этого упражнения фиксируются за головой. Основная нагрузка в этом упражнении приходится на мышцы живота и четырехглавую мышцу бедра. Напряжение данных мышц зависит от положения поднимаемой части тела и достигает наибольшей величины при угле между туловищем и горизонтальной поверхностью  $45^\circ$  (соответствует углу  $135^\circ$  в тазобедренном суставе). Это упражнение относится к мышечной работе субмаксимальной относительной мощности. В физическом воспитании поднимание туловища из положения лежа на спине используется при измерении силы мышц живота и сгибателей бедра. Упражнение несколько усложняется, если при его выполнении ноги согнуты в коленях. И немного облегчается, если подбородок прижат к груди, а локти направлены вперед в положении за головой.

Оценка уровня теоретических знаний по физической культуре (банк тестовых заданий для проверки степени усвоения студентами

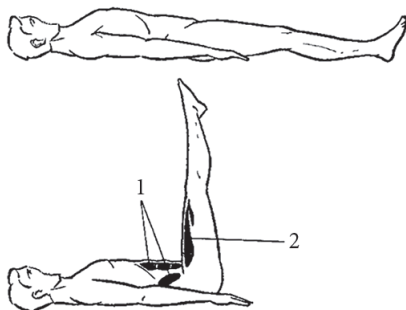


Рис. 10. Граничные позы и наиболее активные мышцы при поднимании и опускании ног: 1 — прямая и наружная косая мышцы живота; 2 — четырехглавая мышца бедра



Рис. 11. Поднимание туловища из исходного положения лежа на спине

теоретического материала по модулю «Физическая культура») проводится по системе «Гипермед» [11].

*Индивидуальное обсуждение преподавателя со студентом результатов диагностики* (анализ полученных результатов; выявление причин, мешающих студенту улучшить физическую подготовленность, физическое здоровье и психоэмоциональное состояние; осознание студентом того, что с помощью индивидуальной программы можно улучшить физическую подготовленность).

### **1.3. Информационный блок индивидуальной программы**

Весь процесс составления индивидуальной программы происходит при постоянном информационном обеспечении в каждом блоке, используя терминологию, правила и формы записи упражнений. Студент выбирает из предлагаемого списка литературы необходимую информацию, а для студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, — дополнительно информацию о медицинских показаниях и противопоказаниях [12; 13].

Все многообразие информационного обеспечения студентов трехуровневое:

- основная учебная информация, полученная от преподавателя (лекционный, методический материал);
- информация преподавателя, дополненная сведениями, собранными студентами по заданию преподавателя;
- информация, собранная по заданию преподавателя и личной инициативе студента, дополненная необходимыми сведениями после текущего контроля.

#### **Правила и формы записи общеразвивающих упражнений (ОРУ)**

Общеразвивающими упражнениями называются элементарные движения отдельными частями тела или же их сочетания, доступные студентам и выполняемые с целью оздоровления, улучшения функционального состояния организма, развития физических качеств [14, с. 176–179; 15].

На занятиях по физическому воспитанию в специальных медицинских группах используется большое количество ОРУ. Форма записи упражнений должна иметь точное и краткое название, понятное студентам, и отражать его характерные особенности.

Типичными особенностями ОРУ являются: направление, амплитуда, скорость выполняемого движения, степень мышечного напряжения отдельных частей или всего тела.

Названия ОРУ отражают последовательность составляющих движений, описывая каждое из них. При этом указывают:

1. И. п., из которого начинается движение.
2. Путь, совершаемый конечностями и телом (направление и амплитуда), если выполняется кратчайшим путем.
3. Способ выполнения определяется, если он необычен (медленно или быстро, плавно или резко, напряженно или расслабленно).
4. Последовательность движений (сочетание элементов в сложнореординационных движениях).
5. Конечное положение.

Движения руками и ногами могут выполняться одновременно, поочередно, последовательно. Различают движения рук и ног одноименные (левая рука и левая нога влево), разноименные (начало движения в противоположную сторону), параллельные (обеими руками), симметричные и несимметричные. Направление движения ОРУ определяется по их началу.

Направление движений руками и ногами определяется по отношению к туловищу независимо от его положения в пространстве (стоя, лежа, и т.п.).

Простота и возможность постепенного усложнения делают ОРУ доступными студентам любого курса и степени подготовленности.

ОРУ являются школой двигательной подготовки, легко дозируются, направленно и избирательно воздействуют на определенную группу мышц.

Терминологические обозначения и правильная запись ОРУ позволяют преподавателю и студенту создать ясное и точное представление о содержании определяемых движений.

При составлении комплекса общеразвивающих упражнений соблюдают определенный порядок записи.

### **Правила сокращения**

При записи упражнений не указываются ряд общепринятых деталей, положений и некоторые основные термины:

1. Положения частей тела, которые предусмотрены гимнастическим стилем исполнения:

- ноги вместе и прямые;
- руки вниз и прямые;
- пальцы рук выпрямлены и сомкнуты;
- положение ладони внутрь (ладони обращены друг к другу) в положениях рук вниз, вперед, вверх; ладони вниз в положении руки в стороны.

2. Некоторые части тела:

- туловище при наклонах;
- нога при выпадах, махах, стойках.

3. Наиболее удобные и естественные положения и направления:

- вперед и в одноименную сторону — при выпадах (выпад правой в сторону);
- вперед при движениях, выполняемых единственно возможным кратчайшим путем или обычное направление движения (*дугами вперед* при движении рук из положения руки вниз в положение руки вверх и обратно);
- спереди — для висов и упоров (упор лежа, вис стоя) при нахождении занимающегося лицом к опоре;
- хват сверху — как наиболее распространенный, обычный хват.

4. Способы выполнения упражнений, если это предопределено техникой их исполнения: прогнувшись — при наклоне назад.

### **Некоторые основные термины**

1) Исходное положение — описание указывается только в начале упражнения;

2) Поднять, опустить, выставить, поднимание, опускание, выставление — при движениях руками и ногами относительно туловища.



## **Положения тела и его частей, которые не изменяются во время выполнения упражнений**

Стойка ноги врозь — при выполнении упражнения:

И. п. — стойка ноги врозь, руки на пояс.

1. Руки вперед.
2. Руки в стороны.
3. Наклон назад, руки за голову.
4. И. п.

## **Запись ОРУ**

1. При записи отдельного движения указывают:

- и. п., из которого начинается движение;
- название движения — основной термин (наклон, поворот, мах, присед, выпад и др.);
- направление (вправо, влево, назад, вверх, вниз);
- конечное положение (по необходимости).

Цифры перед описанием упражнения обозначают счет.

2. При записи нескольких движений, выполняемых одновременно, указывают основное движение (туловищем или ногами), а затем остальные.

И. п. — стойка ноги врозь, руки к плечам. 1). Сгибая правую ногу, наклон влево, руки вверх. 2). И. п.

3. Несколько движений, выполняемых одновременно (хотя бы на один счет), записываются в последовательной очередности действий.

И. п. — стойка ноги врозь (на ширине плеч). 1). С поворотом направо, левая нога сзади на носке дугой книзу, левая рука вперед. 2). Стойка на левом колене, руки вверх, наклон головы назад. 3). Стойка ноги врозь правой, руки дугами книзу. 4). С поворотом налево стойка ноги врозь, левая рука дугой книзу, руки в стороны.

4. При выполнении движения слитно с другими (но не на всем протяжении) элементы записываются один за другим, соединенные союзом «и».

И. п. — узкая стойка ноги врозь, руки на поясе. 1). Наклон прогнувшись, руки в стороны и поворот налево. 2). И. п. Поворот необходимо выполнять в конце наклона, акцентируя его.

5. Если движения выполняется одновременно, то применяют предлог «с».

И. п. — о.с. 1). Наклон с поворотом вправо. 2). И. п. 3). Наклон с поворотом влево. 4). И. п.

6. Выполнение движения не в обычном стиле отражается в записи.

И. п. — о.с. 1). Руки плавно вперед, кисти расслаблены. 2). И. п. Для наглядности и быстроты можно использовать графическую запись ОРУ.

Для грамотного применения такого универсального средства, как ОРУ, на занятиях по физическому воспитанию как в вузе, так и дома, необходимо:

1) Знать, уметь правильно показать и назвать терминологически большое количество ОРУ.

2) Знать характер и направленность каждого упражнения, его избирательное воздействие на определенные группы мышц.

3) Уметь составлять комплекс ОРУ в зависимости от стоящих задач.

4) Уметь проводить на занятиях комплексы ОРУ различными способами (по рассказу, по показу, по разделением, игровым способом, поточным способом).

5) Владеть различными методами при организации и проведении ОРУ.

6) Правильно дозировать нагрузку с учетом физического состояния студентов и решаемыми задачами.

7) Знать правила и формы записи ОРУ.

### **Классификация ОРУ**

ОРУ принято классифицировать по анатомическому признаку, группируя упражнения для различных частей тела:

- упражнения для рук и плечевого пояса;
- упражнения для шеи;
- упражнения для ног и тазового пояса;
- упражнения для туловища;
- упражнения для всего тела.

В каждой группе можно выделить упражнения локального характера. В группе «Упражнения для рук и плечевого пояса» существуют упражнения для пальцев, кистей, предплечий, плеча.

В группе «Упражнения для ног и тазового пояса» — упражнения для стопы, голени, бедер.

В группе «Упражнения для туловища» выделяются упражнения для мышц передней, задней или боковой поверхности туловища.

Форму ОРУ определяют основные движения в суставах: сгибания, разгибания, приведения, отведения, круговые движения (круги), повороты. Характер упражнений во многом зависит от степени напряжения и расслабления мышц, быстроты движений. В связи с этим упражнения для различных частей тела группируются также по признаку преимущественного воздействия на развитие физических качеств.

### **Составление комплексов**

ОРУ применяют для общей или специальной разминки, для комплексного или направленного развития двигательных качеств, для формирования осанки, для решения задач восстановления, для обучения конкретным двигательным действиям и т.п. Поэтому постоянно возникает необходимость составлять различные комплексы ОРУ. Прежде чем приступить к составлению комплекса, необходимо определить его целевое назначение с учетом уровня физической подготовленности. В комплексы целесообразно включать наиболее эффективные и доступные упражнения в физиологически рациональной последовательности.

*Методические рекомендации по составлению различных комплексов в занятиях оздоровительной физической культурой:*

- упражнения должны быть направлены на решение индивидуальных задач;
- содержание упражнений должно соответствовать уровню физической подготовленности, полу занимающихся с учетом медицинских показаний и противопоказаний;
- упражнения должны способствовать формированию правильной осанки, обеспечивать всестороннее развитие основных физических качеств;

- упражнения должны способствовать овладению управлять движениями своего тела в пространстве, во времени и по степени мышечных усилий;
- упражнения целесообразно начинать с простых, связанных с движениями отдельных частей тела, затем включать комплексные упражнения, дающие нагрузку большим группам мышц;
- для повышения эффективности мышечных усилий и создания оптимальных условий для восстановления работавших мышц необходимо чередовать упражнения так, чтобы в работу включались последовательно разные части тела;
- после упражнений силового характера целесообразно выполнять упражнения на растягивание и расслабление.

В практике оздоровительной гимнастики существуют разные подходы к очередности упражнений в комплексах ОРУ:

- проработка мышечно-связочного аппарата сверху вниз (руки, плечевой пояс, шея, туловище, тазовый пояс, ноги);
- аналогичная проработка, но снизу вверх;
- последовательный переход от движений в мелких суставах к более крупным (кисти — стопы, локти — колени, плечи — таз, позвоночник);
- комплекс по типу «руки — ноги — туловище» (3–5 серий);
- четкое следование «типовой схеме» с конкретным перечнем направленности воздействия специальных упражнений.

Для решения гигиенических задач суставной гимнастики наиболее целесообразным считается 1-й, 2-й и особенно 3-й подход.

При проведении разминки в занятиях оздоровительной гимнастики рекомендуется 4-й и 5-й вариант. Перед выполнением комплексов ОРУ выполняется ходьба или бег для функциональной разминки.

При обучении составлению комплексов ОРУ студентам рекомендуют пользоваться типовыми схемами.

Типовая схема № 1

1. Упражнения типа потягивания (для выпрямления позвоночника, активизации дыхания).

2. Упражнения для мышц ног (приседания).

3. Упражнения для мышц туловища в переднезаднем направлении (наклоны вперед и назад).

4. Упражнения на силу мышц рук.

5. Упражнения для косых мышц туловища (наклоны в стороны, повороты, вращения).

6. Комплексные упражнения в положениях сидя (лежа) с включением в работу мышц живота, мышц спины.

7. Упражнения на растягивание.

8. Прыжки с переходом на ходьбу.

Типовая схема № 2

1. Потягивания с выпрямлением и прогибанием.

2. Круговые и маховые движения руками.

3. Приседания.

4. Наклоны туловища вперед, назад, в стороны, круговые движения туловища.

5. Наклоны и круговые движения головой.

6. Сгибания и разгибания рук в упоре лежа.

7. Поднимание ног в положениях сидя и лежа (или поднимание туловища при закрепленных ногах).

8. Махи ногами вперед, назад, в стороны.

9. Многократные прыжки (подскоки).

Ходьба и бег на месте.

Для полноценной разминки желательно включение нескольких (двух-трех) упражнений в каждый из этих пунктов.

Принципиальных различий построение двух приведенных схем не имеет, а отдельные несовпадения объясняются, по-видимому, лишь устоявшимися традициями. Не следует забывать, что подобные схемы во многом условны, а окончательно установленных правил составления комплексов ОРУ нет и быть не может, так как очень разнообразен круг решаемых с их помощью задач и условий проведения занятий.

***Модифицированный вариант очередности упражнений в комплексе по А. М. Шлемину [16, с. 22–23]***

1. Упражнение на ощущение правильной осанки для установки на сохранение правильной осанки при выполнении последующих упражнений.

2–3. Простые упражнения, оказывающие общее воздействие, активизирующие деятельность всех органов и систем организма, в которых участвуют большие группы мышц.

4–8. Упражнения для различных частей тела (рук, плечевого пояса, позвоночного столба, брюшного пресса и ног). В работу последовательно включаются различные группы мышц. За первой серией этих упражнений должна следовать вторая, с большей интенсивностью.

9–11. В комплекс включаются 2–3 наиболее сложных упражнения для всех частей тела. Для студентов СМГ это могут быть специальные коррекционно-развивающие упражнения.

12. Упражнение на ощущение правильной осанки.

*Методика выполнения*

При выполнении упражнений ОРУ рекомендуется придерживаться строгой регламентации поз и движений для формирования и сохранения правильной осанки.

### **Способы регулирования нагрузки при выполнении ОРУ**

В первую очередь нагрузка зависит от содержания упражнений в комплексе. Необходимо регулировать при выполнении упражнений следующие показатели:

- количество повторений;
- темп выполнения;
- амплитуду движений;
- характер движений (напряженно — расслабленно, плавно — резко);
- продолжительность интервалов отдыха между упражнениями;
- исходное положение.

При регулировании нагрузки необходимо учитывать исходный уровень подготовленности и ответную реакцию организма занимающегося.

### **Терминология**

Гимнастическая терминология приведена по книге А. Т. Брыкина [14, с. 51], и Л. А. Семёнова, В. П. Шлыкова [17]. Основные положения тела представлены на рис. 12–83.



Рис. 12. Голову прямо



Рис. 13. Голову вперед

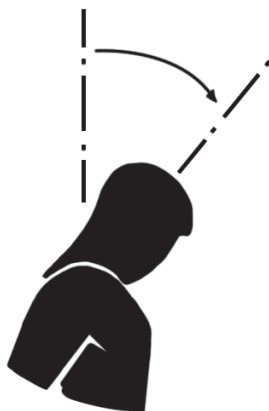


Рис. 14. Голову  
наклонить вперед

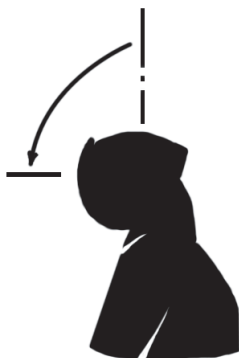


Рис. 15. Голову  
наклонить назад



Рис. 16. Голову  
наклонить направо  
(налево)

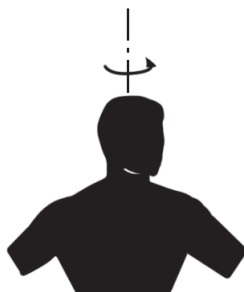


Рис. 17. Голову  
повернуть  
влево(вправо)



Рис. 18. Обычное  
положение кисти



Рис. 19. Кисть в кулак



Рис. 20. Кисть свободна



Рис. 21. Кисть расслаблена



Рис. 22. Кисть вверх



Рис. 23. Пальцы врозь



Рис. 24. Руки вперед



Рис. 25. Руки назад



Рис. 26. Руки в стороны книзу



Рис. 27. Руки вперед кверху



Рис. 28. Руки вперед книзу



Рис. 29. Руки вперед наружу





Рис. 30. Руки вперед  
скрестно

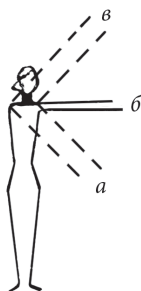


Рис. 31. *a* — руки влево  
книзу; *б* — руки влево  
в сторону; *в* — руки  
влево кверху

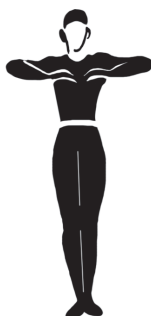


Рис. 32. Руки перед  
грудью

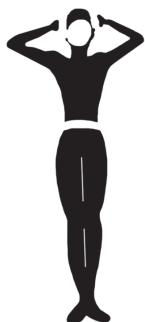


Рис. 33. Руки за голову



Рис. 34. Руки на пояс



Рис. 35. Руки перед  
собой, левая сверху



Рис. 36. Руки за спину



Рис. 37. Руки согнуты  
вперед к плечам



Рис. 38. Руки согнуты  
назад к плечам



Рис. 39 Руки согнуты  
в стороны



Рис. 40. Согнуть ногу



Рис. 41. Стойка  
на одном колене



Рис. 42. Стойка  
на колене, левую  
на носок в сторону



Рис. 43. Глубокий выпад  
влево



Рис. 44. Наклон  
в сторону



Рис. 45. Наклон назад



Рис. 46. Прогнуться



Рис. 47. Поворот  
туловища направо



Рис. 48. Стойка ноги врозь



Рис. 49. Широкая стойка (пунктиром — узкая стойка)



Рис. 50. Стойка ноги врозь правой (пунктиром — широкая стойка ноги врозь правой)



Рис. 51. Стойка скрестно правой



Рис. 52. Сомкнутая стойка



Рис. 53. Стойка на коленях



Рис. 54. Присед



Рис. 55. Полуприсед (руки вперед)



Рис. 56. Полуприсед с полунаклоном («старт пловца»)



Рис. 57. Присед на левой, правую вперед



Рис. 58. Выпад правой



Рис. 59. Выпад назад правой



Рис. 60. Выпад вправо наклонно



Рис. 61. Выпад с наклоном



Рис. 62. Глубокий выпад



Рис. 63. Наклон



Рис. 64.  
а — полунаклон; б — наклон вперед прямым туловищем; в — наклон вперед книзу



Рис. 65. Наклон в широкой стойке

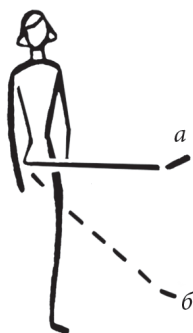


Рис. 66. *a* — правую ногу влево; *б* — правую ногу влево книзу



Рис. 67. Согнуть левую вперед



Рис. 68. Согнуть правую в сторону



Рис. 69. Сед (пунктиром — сед ноги врозь)



Рис. 70. Сед углом



Рис. 71. Сед на пятках



Рис. 72. Лежа на животе прогнувшись



Рис. 73. Упор лежа сзади



Рис. 74. Упор лежа сзади правым боком



Рис. 75. Упор стоя  
правым коленом



Рис. 76. Упор присев



Рис. 77. Упор лежа  
сзади на предплечьях



Рис. 78. Упор лежа



Рис. 79. Упор лежа  
на бедрах



Рис. 80. Упор присев  
сзади



Рис. 81. Сед на правом  
бедре



Рис. 82. Лежа на животе



Рис. 83. Лежа на спине

#### **1.4. Целевой блок индивидуальной программы**

Целевой блок предусматривает постановку студентом реальной личной цели по улучшению физических способностей, исходя из выявленного уровня физического состояния и с учетом полученных знаний:

- обеспечить необходимый минимум физической активности;
- улучшить физическую форму;
- серьезное физическое совершенствование, управляемость своим телом;
- самозащита, победа в поединке;
- улучшение физической формы, повышение тонуса мышц.

#### **1.5. Деятельностный блок индивидуальной программы**

##### **Принципы тренировки физических качеств**

Следование принципам оздоровительной тренировки позволит избежать травм и сохранить свое здоровье. Тренировочные нагрузки приводят к функциональным, биохимическим и морфологическим изменениям в организме, называемым процессом адаптации. Между характером нагрузок и адаптацией существуют следующие, закономерные связи:

- адаптационные процессы происходят только при нагрузках определенного объема и интенсивности;
- нарушение адаптационных возможностей организма вызывает снижение работоспособности;
- чем больше объем и интенсивность приближаются к индивидуальному, тем быстрее происходят процессы адаптации;
- адаптационный процесс является результатом правильного чередования нагрузки и отдыха;
- расход энергетических ресурсов на тренировке, на некоторое время снижает функциональные возможности организма;
- в период отдыха активизируются процессы приспособления, восстанавливаются использованные источники энергии, про-

- исходит суперкомпенсация — повышение предыдущего исходного уровня функциональных возможностей организма;
- суперкомпенсация необходима и для анаболических процессов, так как увеличение количества митохондрий и сократительных белков тоже являются задачей оздоровительной тренировки. Это происходит во время восстановления;
  - нагрузку и отдых необходимо рассматривать только вместе.

Процесс адаптации позволяет лучше справляться с нагрузками. Оптимальные нагрузки уменьшают возникающее со временем утомление. Они обеспечивают только ранее достигнутый уровень работоспособности. Поэтому для повышения адаптационных возможностей организма необходимо постепенно увеличивать нагрузки.

Если физические нагрузки значительно снижаются или даже временно прекращаются (болезнь, травма, лень и т. п.), адаптационные возможности организма начинают снижаться. Прекращение тренировок отрицательно влияет на работоспособность. Если интервал между отдельными тренировками неоправданно продолжителен, адаптационный эффект уменьшается или утрачивается.

Нагрузки большого объема, малой или средней интенсивности помогают развить выносливость. Физические нагрузки малого объема, но значительной интенсивности способствуют развитию преимущественно силовых и скоростных возможностей.

Для тех, кто начинает заниматься впервые, каждая физическая нагрузка оказывает комплексное воздействие. Для начинающих тренировки с малой и средней интенсивностью позволяют не только улучшать аэробную работоспособность, но в определенной степени силовые и скоростные способности.

На следующем этапе необходимы специальные тренировки для совершенствования жизненно необходимых физических качеств (способностей). Тренировочный процесс должен быть направлен на обеспечение более высокого уровня физической подготовленности и улучшения его адаптационных возможностей [18; 19].

Деятельностный блок состоит из разделов:

1. Комплексы физических упражнений с направленным развитием тех или иных двигательных способностей, с учетом исходных



показателей физической подготовленности, характера перенесенного заболевания и интересов:

- упражнения общеразвивающего характера [20]. К общеразвивающим (общеукрепляющим) относятся простые физические упражнения, воздействующие как на отдельные группы мышц и суставов, так и на весь организм в целом. Общеразвивающих упражнений в мире движений великое множество.

Мы рекомендуем те гимнастические упражнения, которые апробированы в учебном процессе и наиболее часто применяются в процессе физического воспитания;

- специальные физические упражнения ликвидации остаточных явлений после перенесенных заболеваний [21–26];
- упражнения для развития двигательных способностей [27; 28];
- упражнения для развития силы [27];
- упражнения для развития выносливости [29];
- упражнения для развития координационных способностей [30];
- упражнения для развития быстроты и скоростно-силовых качеств [20; 27];
- утренняя гигиеническая гимнастика (УТГ) [22].

## 2. Гигиенические факторы:

- рекомендуемый режим дня [22; 31];
- правильное питание [32–35];
- отказ от вредных привычек [1; 36; 37 с. 194–211];
- здоровый образ жизни [36; 37 с. 42–78; 38–42];
- профилактика заболеваний [25].

## 3. Оздоровительные силы природы:

- закаливание солнцем [43, с. 339–341];
- закаливание воздухом [43, с. 341–344];
- закаливание водой [44, с. 315–353].

## 4. Средства обеспечения комфортности проведения коррекционной работы:

- благоприятный психологический климат [40; 41];
- причины и способы предупреждения травм [13];
- ограничения в некоторых видах двигательной активности в связи с перенесенным заболеванием [13].

## 1.6. Контролирующий блок индивидуальной программы

Контролирующий блок предусматривает занесение результатов текущего и итогового контроля показателями физического развития, функциональной и физической подготовленности в «Паспорт здоровья» (*Приложение 1*) или «Дневник самоконтроля». Студент сопоставляет полученные результаты с ранее поставленной целью, оценивает эффективность (не эффективность) проведенной работы, затем возвращается в целевой блок и далее действует по заданному алгоритму.

### Дневник самоконтроля

Результаты самоконтроля должны регулярно регистрироваться в специальном дневнике самоконтроля (табл. 8). Приступая к его ведению, необходимо определиться с конкретными показателями (объективными и субъективными) функционального состояния организма. Для начала можно ограничиться такими показателями, как самочувствие, сон, аппетит.

Самочувствие оценивается как «хорошее», «удовлетворительное» и «плохое»; при этом фиксируется характер необычных ощущений.

Сон оценивается по продолжительности и глубине, отмечаются его нарушения (трудное засыпание, беспокойный сон, бессонница, недосыпание и др.).

Аппетит характеризуется как хороший, удовлетворительный, пониженный и плохой.

Болевые ощущения фиксируются по месту их локализации, характеру (острые, тупые, режущие, и т.п.) и силе проявления.

Масса тела определяется периодически (1–2 раза в месяц) утром натощак, на одних и тех же весах, в одной и той же одежде. В первом периоде тренировки масса тела обычно снижается, затем стабилизируется и в дальнейшем за счет прироста мышечной массы несколько увеличивается. При резком снижении массы тела следует обратиться к врачу.

Тренировочные нагрузки фиксируются кратко. Вместе с другими показателями самоконтроля они дают возможность объяснить различные отклонения в состоянии организма.

Нарушения режима. В дневнике отмечается характер нарушения: несоблюдение чередования труда и отдыха, нарушение режима питания, употребление алкогольных напитков, курение и др. Например, употребление алкогольных напитков сразу же отрицательно отражается на состоянии сердечно-сосудистой системы, резко увеличивает ЧСС и приводит к снижению спортивных результатов.

Таблица 8

Примерная форма ведения дневника (Ф. И. О. студента)

Объективные и субъективные данные	Дата		
	20.09. __ г.	21.09. __ г.	22.09. __ г.
1. Самочувствие	Хорошее	Хорошее	Небольшая усталость, вялость
2. Сон	8 ч, хороший	8 ч, хороший	7 ч, беспокойный
3. Аппетит	Хороший	Хороший	Удовлетворительный
4. Пульс в минуту:			
лежа	62 уд/мин	62 уд/мин	68 уд/мин
стоя	72 уд/мин	72 уд/мин	82 уд/мин
разница	10 уд/мин	10 уд/мин	14 уд/мин
до тренировки	60 уд/мин	60 уд/мин	90 уд/мин
после тренировки	72 уд/мин	75 уд/мин	108 уд/мин
5. Масса тела	65 кг	64,5 кг	65,6 кг
6. Тренировочные нагрузки	План тренировочной нагрузки	Нет	План тренировочной нагрузки
7. Нарушения режима	Нет	Был на дне рождения, выпил	Нет
8. Болевые ощущения	Тоже	Нет	Тупая боль в области печени
9. Контрольные упражнения	В соответствии с выполняемой тренировочной нагрузкой	Тоже	В соответствии с выполняемой тренировочной нагрузкой

Спортивные результаты показывают, правильно или неправильно применяются средства и методы тренировочных занятий. Их анализ может выявить дополнительные резервы для роста физической подготовленности и спортивного мастерства.

Оценка физического развития с помощью антропометрических измерений дает возможность определять уровень и особенности физического развития, степень его соответствия полу и возрасту, выявлять имеющиеся отклонения, а также определять динамику физического развития под воздействием занятий физическими упражнениями и различными видами спорта. Антропометрические измерения следует проводить периодически в одно и то же время суток, по общепринятой методике, с использованием специальных стандартных, проверенных инструментов.

Низкая субъективная оценка каждого из этих показателей может служить сигналом об ухудшении состояния организма, быть результатом переутомления или формирующегося нездоровья.

Записывая, например, в дневник самоконтроля данные измерений пульса (в покое и в процессе занятий физическими упражнениями), можно объективно судить о влиянии тренировочного процесса на состояние сердечно-сосудистой системы и организма в целом. Таким же объективным показателем может служить и изменение частоты дыхания: при росте тренированности частота дыхания в состоянии покоя становится реже, а восстановление после физической нагрузки происходит сравнительно быстро.

Важным показателем, характеризующим функцию сердечно-сосудистой системы, является уровень артериального давления (АД). У здорового человека максимальное давление (систолическое) в зависимости от возраста равняется 100–125 мм рт. ст., минимальное (диастолическое) — 65–85 мм рт. ст. при физических нагрузках максимальное давление у спортсменов и физически тренированных людей может достигать 200–250 мм рт. ст. и более, а минимальное снижаться до 50 мм рт. ст. и ниже.

## **2. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ТРЕНИРОВКИ**

### **2.1. Принципы постепенности и систематичности в повышении уровня физической нагрузки**

#### **Принципы постепенности и систематичности**

Первое условие: постепенность в повышении уровня физической нагрузки и ее систематичность.

Величина физической нагрузки на начальных этапах занятий повышается только за счет увеличения объема упражнений (времени выполнения или длины дистанции), а не интенсивности (скорости преодоления дистанции или веса отягощения в силовых упражнениях). Ориентировочную интенсивность упражнений определяют по формуле:  $180 \text{ минус возраст}$ . Результат укажет на рекомендуемую частоту сердечных сокращений во время нагрузки за 1 мин.

Для повышения уровня своего здоровья с помощью физической нагрузки необходимо заниматься не менее 2–3 раз в неделю по 30–60 мин. Занятия один раз в неделю бесполезны, так как через пять дней функциональный эффект от проведенных упражнений исчезает, и следующее занятие практически придется начинать с нуля. Занятия два раза в неделю только на начальных этапах оздоровительной тренировки незначительно повышают уровень здоровья и работоспособность, а в дальнейшем только поддерживают его. Наиболее благоприятные и ощутимые сдвиги в состоянии здоровья происходят при 3–7-разовых занятиях в неделю.

## **Принцип соответствия физической нагрузки уровню здоровья**

Второе условие: адекватность физической нагрузки уровню здоровья, то есть величина физической нагрузки (длина дистанции, время выполнения упражнений и скорость передвижения) должна полностью соответствовать функциональным возможностям организма, степени тренированности, полу, возрасту. При недостаточном уровне нагрузки ее эффект значительно снижается, и ни профилактики преждевременных возрастных изменений, ни оздоровления организма не происходит.

При превышении оптимального уровня нагрузки происходит преждевременный износ основных жизнеобеспечивающих органов и систем и обострение хронических заболеваний. Наиболее часто встречающиеся отклонения в состоянии здоровья в этом случае — повышение кровяного давления, увеличение количества простудных заболеваний, травмы опорно-двигательного аппарата и позвоночника и др.

## **Принцип всесторонней направленности средств оздоровительной тренировки**

Третье условие: всесторонняя направленность средств оздоровительной тренировки.

Установлено, что, помимо объема, двигательной активности, на уровень здоровья заметное влияние оказывает и направленность физической нагрузки. Наиболее высокой эффективностью обладают комплексные занятия, включающие упражнения, способствующие развитию быстроты, силы, выносливости, гибкости, ловкости.

Всесторонняя направленность средств физической нагрузки еще не получила должного распространения. Предпочтение отдается какой-либо одной системе физических упражнений или виду спорта. На начальных этапах тренировки целенаправленное воздействие на отдельные двигательные способности в результате занятий с односторонней направленностью повышает общий уровень здоровья и работоспособности, способствует устранению функциональных нарушений в организме. В дальнейшем такое акцентированное воздействие приводит к значительному

повышению уровня тренируемого физического качества. Однако надежность отдельных звеньев в организме при этом существенно снижается.

Недостаточная нагрузка одних органов и систем организма и чрезмерная перегрузка других при односторонней физической тренировке приводят к их атрофии или преждевременному износу. Следствием этого является повышенный процент хронических заболеваний у людей, занимающихся продолжительное время одним видом спорта.

Одного наилучшего средства или метода в достижении высокого уровня здоровья не существует. Оптимальным здесь может быть лишь комплекс апробированных и правильно подобранных средств и методов, при котором разнонаправленная физическая нагрузка включает в работу как можно больше органов и систем на протяжении всей жизни человека.

Если же применяется нагрузка односторонней направленности, работающие органы и системы получают преимущественное пластическое обеспечение за счет других, менее загруженных органов и систем, при этом подвергающихся дистрофическим изменениям и ускоренному старению. Такое одностороннее развитие (односторонняя тренированность) может стать фактором, вызывающим патологические явления.

Из всех видов физической нагрузки необходимо отдавать предпочтение упражнениям аэробной направленности (бег в медленном темпе, ходьба в быстром темпе, плавание, езда на велосипеде, гребля, ходьба на лыжах и др.). Аэробная нагрузка в наибольшей степени тренирует сердечно-сосудистую систему, замедляет старение легочной ткани, сохраняет подвижность и упругость грудной клетки, способствует замедлению процессов, определяющих продолжительность жизни.

Силовые упражнения прекрасно тонизируют организм, поддерживают процессы старения мышечной, а при специальной методике занятий, и сердечно-сосудистой систем. В неработающих и бездействующих мышцах происходит замедленное удаление продуктов жизнедеятельности, что приводит к самоотравлению и ускоренному их старению. Силовые упражнения при правиль-

ной методике занятий позволяют за короткий срок сформировать фигуру «по заказу» и избавиться от излишних жировых отложений в любом возрасте.

В оздоровительной тренировке предпочтительно использовать непредельные отягощения с предельным числом повторения, вызывающие наибольшие затраты энергии. Такая направленность силовых упражнений не только носит развивающий характер, но и позволяет избежать травм. Однако слишком малые отягощения (ниже 35 % от максимального) не оказывают положительного эффекта. На начальных этапах занятий рекомендуется использовать отягощение весом 35–40 % от максимального. Такой режим нагрузки дает почти тот же эффект, что и более значительные отягощения. В дальнейшем вес отягощения необходимо подбирать так, чтобы предельное количество повторений каждого упражнения составляло 8–12, а для мышц голени, предплечья, шеи, живота — 12–20 при паузах между сериями от 1 до 3 мин.

Оптимальное число упражнений за одну тренировку — 6–9 с повторением каждого в 2–4 сериях. Выполнение менее трех упражнений и более 12 в одном занятии оказывают незначительный положительный эффект.

*Скоростные (анаэробные) нагрузки.* Нагрузки (в пределах, соответствующих уровню здоровья занимающихся), не требующие больших силовых напряжений и значительной скоростной выносливости, являются наиболее эффективными для растущего организма.

Скоростные повторные нагрузки 90–95 % от максимальной не должны продолжаться более 10–15 с, при скоростной длительной нагрузке, от 30 до 90 с, ее мощность должна снижаться. При последнем режиме скоростной нагрузки через 5–6 повторений происходит падение уровня молочной кислоты в крови за счет активации ферментов. Именно такие нагрузки (ускорения во время ходьбы, бега, плаваний, ходьбы на лыжах), когда процессы обмена веществ в организме неустойчивы, чередуемые с достаточными интервалами отдыха и недлительными упражнениями умеренной интенсивности, в наибольшей степени способствуют повышению интенсивности окислительных процессов и усилению синтеза



белков в период отдыха, замедлению процессов старения. С целью профилактики старения нагрузки анаэробной направленности необходимо постоянно включать в занятия.

*Нагрузки, развивающие гибкость.* Важным средством для поддержания высокого уровня здоровья являются и упражнения на гибкость, которые способствуют сохранению подвижности позвоночника и суставов.

Хорошая гибкость (эластичность) мышц, суставов и связок резко уменьшает вероятность травм, увеличивает амплитуду движений в упражнениях, позволяет мышцам быстрее восстанавливаться после физических нагрузок. Растягивания стимулируют анаболические реакции в самих мышцах: улучшается перенос глюкозы, увеличивается синтез внутриклеточного белка. Упражнения, развивающие гибкость, прекрасно расслабляют мышцы, улучшают тонус. Отсутствие таких упражнений на занятиях приводит к излишнему закреплению мышц, энергия, которая могла бы использоваться для роста и восстановления мышц, тратится впустую. Перенапряженная мышца бедна кислородом, гормонами и питательными веществами, вывод метаболических шлаков из нее затруднен. Растягивающие упражнения снимают эти явления.

Кроме того, постоянное включение таких упражнений в оздоровительную тренировку препятствует чрезмерному износу поверхности суставов, улучшает состояние суставной сумки и является лучшей профилактикой артрита. Наряду с силовыми упражнениями для мышц спины и брюшного пресса, упражнения на гибкость служат важным средством профилактики остеохондроза.

Ученые, изучавшие причины раннего старения организма человека, считают, что такой процесс связан с отмиранием 60000 нервных волокон, идущих от боковых рогов спинного мозга. Деструктивные изменения («проседание» позвоночника, трещины и др.), возникающие при этом, снижают прочность позвоночника в 15 и более раз. Вот почему йоги считают гибкость тела признаком молодости.

*Нагрузки, развивающие двигательно-координационные способности (ловкость).*

Важным качеством, необходимым человеку на протяжении всей его жизни, является ловкость. При отсутствии целенаправленной тренировки этого качества его уровень развития с возрастом значительно снижается, хотя возрастных ограничений в воспитании ловкости не существует. Далее начинают ухудшаться и координационные способности, имеющие огромное значение для физического состояния человека.

Основным средством развития ловкости и координации движений являются гимнастические и специальные упражнения, спортивные игры.

Гимнастика — универсальное средство физического воспитания с ее практически неограниченными возможностями, прежде всего огромным количеством разнообразных упражнений. Спортивные игры, хотя и не лишены некоторых недостатков (сложность в дозировании нагрузок, повышенный риск получения травм), являются действенным средством и методом совершенствования ловкости. Из распространенных спортивных игр наиболее эффективными являются теннис и настольный теннис, в которых риск получения травм минимален. Эти два вида спорта способствуют профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. Воспитание ловкости на занятиях спортивными играми повышает способность организма к быстрой адаптации в сложных условиях. Использование игровых упражнений, требующих постоянных проявлений зрительно-моторной координации, формирует быстроту реакции и мышления, эмоциональную устойчивость и другие жизненно важные психолого-физиологические качества. Игры развивают способность быстро и правильно принимать решение и действовать в экстремальных ситуациях.

Таким образом, каждое средство оздоровительной тренировки, направленное на развитие того или иного двигательного качества, вносит свой вклад в общий уровень здоровья. Но наиболее высокую степень надежности здоровья обеспечивают только комплексные занятия всесторонней направленности, включающие упражнения для сохранения и развития выносливости, гибкости, быстроты, силовых и скоростно-силовых качеств. В результате та-

кой комплексной тренировки происходит существенное улучшение в деятельности отдельных органов и систем организма.

### **Принцип комплексного применения средств различной направленности в оздоровительной тренировке**

Четвертое условие: рациональное сочетание тренировочных средств различной направленности и ритмичности нагрузки. Чтобы процесс комплексной оздоровительной тренировки давал максимальный результат, обеспечивая высокий уровень здоровья, необходимо радикально сочетать средства различной направленности. Это позволит наиболее эффективно использовать время занятий физическими упражнениями. Очень важно правильно определять отношение оздоровительных тренировочных средств как на одном занятии, так и на более длительных отрезках времени. Только ритмичное воздействие на организм всего комплекса средств физической тренировки создает предпосылки для повышения уровня здоровья. Недооценка ритмичности в оздоровительной тренировке приводит к негативным последствиям. Схоластическое применение различных тренировочных средств на занятиях не только не способствует улучшению работоспособности, но и отрицательно сказывается на состоянии здоровья. В этом случае организм воспринимает нагрузку как случайный фактор и не отвечает на нее приспособительными функциями. Только после многократного ритмичного повторения однонаправленной нагрузки, когда нервная система, воспринимая ее, устанавливает, что данный режим является закономерностью, в организме активно начинают протекать морфофункциональные процессы. В дальнейшем, когда организм приспособится к постоянной нагрузке, адаптационные процессы начинают ослабевать. Необходимо ритмичное изменение уровня физической нагрузки. Ритмичность процесса оздоровительной тренировки обеспечивается в первую очередь за счет изменения объема и интенсивности физической нагрузки в недельных и более длительных (месячных, сезонных) циклах, а также в ритмичном чередовании нагрузок различной направленности. При такой организации занятий происходит постоянное обновление функциональных структур (белков и нуклеиновых кислот),

изменения в органах и системах затормаживаются, а изнашивание организма замедляется.

## 2.2. Организация оздоровительной тренировки

По таблице экспресс-оценки В. И. Белова определите свои функциональные возможности [6]. Для этого полученные результаты по каждому из 6 указанных в таблице тестов, переведите в баллы. Затем все баллы сложите и сумму разделите на 6. Полученный средний балл укажет степень вашего здоровья и позволяет программировать комплексную оздоровительную программу на основе блок-схемы (рис. 84) протяжении всей жизни.

В программе В. И. Белова (табл. 9) можно найти ответы на следующие вопросы:

- сколько занятий должно быть в неделю при различном уровне здоровья, их продолжительность?
- какие средства и виды спорта предпочесть?
- сколько раз в неделю необходимо заниматься развитием или поддержанием отдельных физических качеств?
- сколько физических упражнений и в каком темпе следует их выполнять на занятии?
- как определить направленность упражнений в недельном цикле, частоту применяемых средств, их сочетание в одном занятии (табл. 9)?

Дни недели можно изменить в зависимости от учебного расписания. Но сочетание средств в одном занятии и их распределение в течение недели менять не рекомендуется.

Точный объем каждого вида нагрузки в соответствии с рекомендациями (малый, средний, большой) определяется следующим образом. Например, при уровне здоровья 4, 5 баллов находим, что объем оздоровительного бега или другого средства тренировки выносливости составляет 3–4 раза в неделю 40–60 мин. Следовательно, малый объем этой нагрузки будет равен 40 мин, средний — 50 мин и большой — 60 мин.

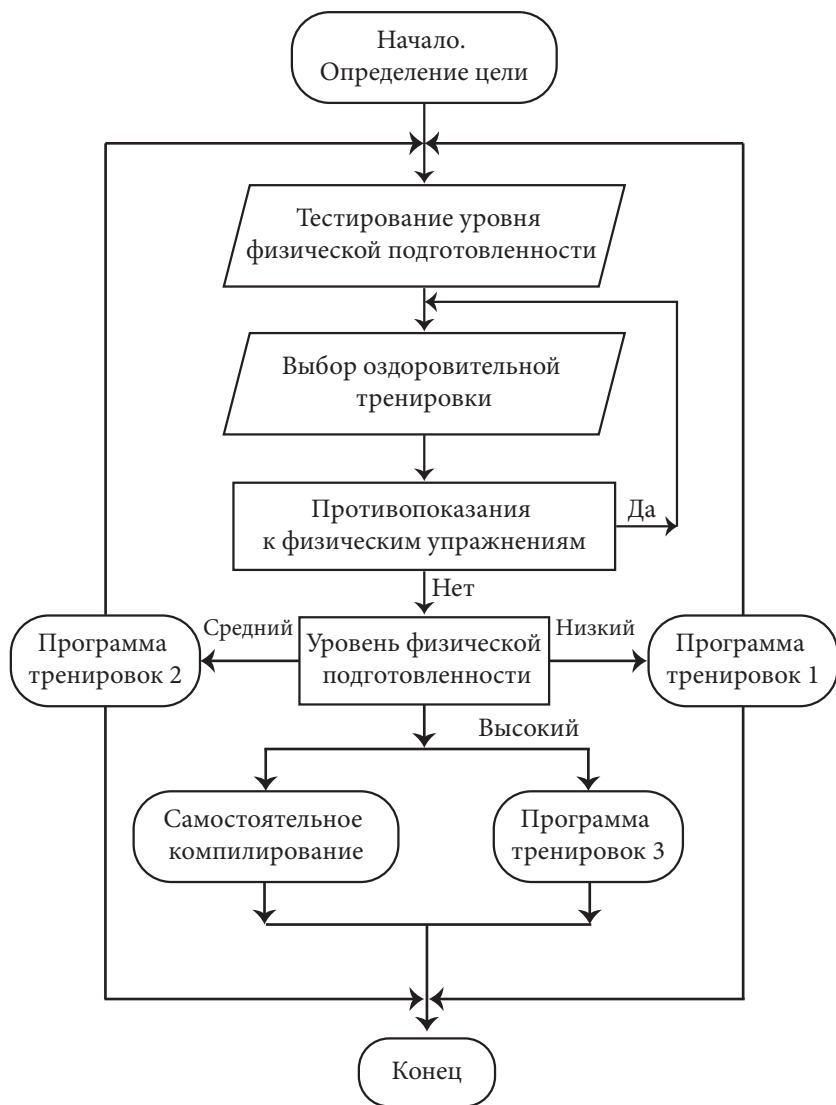


Рис. 84. Блок-схема программы оздоровительной тренировки  
«Выбор индивидуальной тренировки»

В Приложениях 2, 3, 4 представлены оздоровительные программы, составленные студентами УрФУ, занимающимися в отделении оздоровительной физической культуры.

Таблица 9

**Программа здоровья по В. И. Белову**

Уровень здоровья (в баллах)	Кол-во занятий в неделю и их продолжительность	Направленность упражнений в недельном цикле	Объем и интенсивность занятия	Темп и дозировка упражнений в занятии
1,0–1,9	5–7 по 20–50 мин	Гибкость	5–7 раз по 10–20 мин	Равномерный
		Выносливость (ходьба, плавание, ходьба на лыжах)	5–7 раз по 10–30 мин	Равномерный
2,0–2,9	5–7 по 40–70 мин	Гибкость	5–7 раз по 10–20 мин	Равномерный
		Выносливость (ходьба, очень медленный бег, велопрогулки, плавание, ходьба на лыжах)	5–7 раз по 20–40 мин	Равномерный
		Силовая выносливость	2 раза по 5–10 мин	2–3 упражнения в 1–2 сериях по 15 и более раз
3,0–3,9	7 по 50–80 мин	Гибкость	5–7 раз по 10–15 мин	Равномерный
		Выносливость (быстрая ходьба, очень медленный бег, велопрогулки, плавание, гребля, ходьба на лыжах)	4 раза по 30–50 мин	Равномерный
		Силовая выносливость	2 раза по 15–20 мин	2–3 упражнения в 2–3 сериях по 10–15 и более раз

Уровень здоровья (в баллах)	Кол-во занятий в неделю и их продолжительность	Направленность упражнений в недельном цикле	Объем и интенсивность занятия	Темп и дозировка упражнений в занятии
3,0–3,9	7 по 50–80 мин	Быстрота, скоростная выносливость и скоростно-силовые качества		
		Прыжковые упражнения	2 раза по 1–2 мин	1–2 упражнения в 2 сериях
		Ускорения при упражнениях на выносливость	2 раза	2–4 раза по 3–20 с
		Ловкость (теннис, настольный теннис, бадминтон, волейбол)	2 раза по 30 мин	
4,0–4,9	7 по 60–90 мин	Гибкость	3–5 раз по 10 мин	Равномерный
		Выносливость (бег, плавание, езда на велосипеде, гребля, бег на лыжах)	3–4 раза по 40–60 мин	Равномерный и переменный
		Сила и силовая выносливость	2–3 раза по 30–40 мин	5–6 упр. в 2–4 сериях по 8–12 равномерный и переменный
		Быстрота, скоростная выносливость и скоростно-силовые качества		
		Прыжковые упражнения 2 раза по 2–3 мин	2–3 упражнений в 2–3 сериях	1–2 упражнений в 2 сериях

Окончание табл. 9

Уровень здоровья (в баллах)	Кол-во занятий в неделю и их продолжительность	Направленность упражнений в недельном цикле	Объем и интенсивность занятия	Темп и дозировка упражнений в занятии
4,0–4,9	7 по 60–90 мин	Ускорения в упражнениях на выносливость, 2 раза	3–6 раз по 5–40 с	
		Ловкость (теннис, настольный теннис, бадминтон, волейбол)	1–2 раза по 40–50 мин	
5,0 и выше	7 по 60–120 мин	Гибкость	3–5 раз по 10 мин	Равномерный
		Выносливость (бег, плавание, езда на велосипеде, гребля, бег на лыжах)	3–4 раза по 50–120 мин	Равномерный и переменный
		Быстрота, скоростная выносливость и скоростно-силовые качества		
		Прыжковые упражнения	2 раза по 4–8 мин	2–4 упражнения в 3–5 сериях
		Ускорения в упражнениях на выносливость, ловкость (футбол, баскетбол, гандбол, выносливость, ловкость)	1–2 раза по 60–90 мин	



## СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. *Брехман И. И.* Валеология — наука о здоровье. 2-е изд., доп. и перераб. М. : Физ-ра и спорт, 1990. 208 с.
2. *Торндайк Э.* Принципы обучения, основанные на психологии. М. : Работник просвещения, 1929. 235 с.
3. Навигатор составления индивидуальной оздоровительной программы : метод. указания / сост. В. П. Шлыков, М. П. Спирина. Екатеринбург : ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2007. 31 с.
4. *Апанасенко Г. Л., Попова Л. А.* Медицинская валеология. Серия «Гиппократ». Ростов н/Д : Феникс, 2000. 248 с.
5. *Сухов В.* Возраст паспортный и биологический // Будь здоров. 1995. № 5. С. 8–9.
6. Энциклопедия здоровья. Молодость до ста лет. 2-е изд. стер. М. : Химия, 1996. 400 с.
7. *Зациорский В. М.* Основы спортивной метрологии. М. : Физ-ра и спорт, 1979. 152 с.
8. *Уткин В. Л.* ГТО: техника движений (с основами контроля и оптимизации) / под ред. В. М. Зациорского. М. : Физ-ра и спорт, 1987. 111 с.
9. *Френсис П., Френсис Л.* Ваш личный путь к здоровью / пер. с англ. Минск : ООО «Попури», 1998. 224 с.
10. *Уткин В. Л.* Биомеханика физических упражнений : учеб. пособие для студентов фак-в физ. воспитания пед. ин-тов и для институтов физ. культуры по специальности № 2114 «Физическое воспитание». М. : Просвещение, 1989. 210 с.
11. *Холодов Ж. К., Кузнецов В. С.* Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. 2-е изд., испр. и доп. М. : Изд. центр «Академия», 2003. 480 с.

12. Жаворонков Ю. Н., Песков Л. Н., Карпман Д. А. Показания и противопоказания к применению средств физической культуры. М. : Физ-ра и спорт, 1930. 34 с.

13. Рекомендации по выполнению физических упражнений при различных заболеваниях : метод. указания / сост. В. П. Шлыков. Екатеринбург : ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. 37 с.

14. Брыкин А. Т. Гимнастическая терминология. М. : Физ-ра и спорт, 1969. 190 с.

15. Теория и методика обучения базовым видам спорта : Гимнастика : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования / под ред. Е. С. Крючек, Р. Н. Терехиной. М. : Академия, 2013. 288 с.

16. Юный гимнаст / под ред. А. М. Шлемина. М. : Физ-ра и спорт, 1973. 376 с.

17. Семёнов Л. А., Шлыков В. П. Азбука движений для слепых детей : метод. пособие. М. : ВОС, 1984. 68 с.

18. Караулова Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М. Физиология физического воспитания и спорта. М. : Академия, 2013. 304 с.

19. Лях В. И. Двигательные способности школьников : Основы теории и методики развития. М. : Терра-Спорт, 2000. 192 с.

20. Гуревич И. А. 300 соревновательно-игровых заданий по физическому воспитанию : практ. пособие. 2-е изд., стереотип. Минск : Высш. школа, 1994. 319 с.

21. Алиев М. Н., Аксенов В. П. Физическое воспитание студентов с ослабленным здоровьем : учеб. пособие. Тула : Изд-во Тул. пединститута, 1993. 189 с.

22. Булич Э. Г. Физическое воспитание в специальных медицинских группах: учеб. пособие для техникумов. М. : Высш. школа, 1986. 255 с.

23. Дубровский В. И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия): учебник для студентов вузов. М. : Гуманит. изд. центр «ВЛАДОС», 1998. 608 с.

24. Манжелей И. В. Физическая культура студентов специальной медицинской группы : учеб.-метод. пособие. Тюмень : Тюмен. гос. ун-т, 2009. 121 с.

25. Милюкова И. В., Евдокимова Т. А. Полная энциклопедия лечебной гимнастики / под общ. ред. проф. Т. А. Евдокимовой. СПб : Сова ; М. : Изд-во «Эксмо», 2003. 512 с.

26. Удин Е. Г., Платонова В. А. Комплексы физических упражнений для студентов специальной группы здоровья : учеб.-метод. пособие. СПб. : СПб НИУ ИТМО, 2012. 84 с.

27. Частная патология : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / С. Н. Попов и др. ; под ред. С. Н. Попова. М. : Изд. центр «Академия», 2004. 256 с.

28. Захаров Е. Н., Карасев А. В., Сафронов А. А. Энциклопедия физической подготовки: методические основы развития физических качеств / под общ. ред. А. В. Карасева. М. : Лептос, 1994. 368 с.

29. Колтановский А. П. 400 упражнений с палкой и стулом. М. : Физ-ра и спорт, 1983. 48 с.

30. Виру А. А., Юримяэ Т. А., Смирнова Т. А. Аэробные упражнения. М. : Физ-ра и спорт, 1988. 142 с. (Наука — здоровью).

31. Шлыков В. П. Обучающие программы для освоения акробатических упражнений основной гимнастики : учеб. пособие. Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 1995. 102 с.

32. Решетников Г. С. Гимнастика мужчины. М. : Физ-ра и спорт, 1986. 112 с.

33. Исцеляющие продукты. Энциклопедия натурального питания / пер. с англ. Челябинск : «Пластик-информ», 1994. 464 с.

34. Литвина И. И. Три пользы. СПб. : АО «Комплект», 1994. 208 с.

35. Лифляндский В. Г., Закревский В. В., Андропова М. Н. Лечебные свойства пищевых продуктов. М. : ТЕРРА, 1999. 544 с.

36. Самохина Н. «Золотые» правила питания // Будь здоров. 2004. № 3. С. 17–20.

37. Васильева З. А., Любинская С. М. Резервы здоровья. 3-е изд., стереотип. М. : Медицина, 1984. 320 с. (Науч.-популяр. мед. литература).

38. Чумаков Б. Н. Валеология : учеб. пособие. 2-е изд., испр., доп. М. : Пед. общ-во России, 1999. 407 с.

39. Билич Г. Л., Назарова Л. В. Основы валеологии. СПб. : Водолей, 1998. 560 с.

40. *Дубровский В. И.* Валеология: здоровый образ. М. : Флинта, 1999. 560 с.

41. Искусство быть здоровым: в 2-х ч. / авт.-сост. А. М. Чайковский, С. Б. Шенкман; Ч. 1. 2-е изд., перераб. М. : Физ-ра и спорт, 1987. 87 с.

42. Искусство быть здоровым: в 2-х ч. / авт.-сост. А. М. Чайковский, С. Б. Шенкман; Ч. 2. 2-е изд., перераб. М. : Физ-ра и спорт, 1987. 96 с.

43. *Лисицин Ю. П.* Слово о здоровье. М. : Сов. Россия, 1986. 192 с.

44. *Платен М.* Лечение целебными силами природы / сост. и подготовка текста С. С. Москаленко, канд. мед. наук. Г. Н. Москаленко ; пер. с нем. М. : Пресс, 1994. 544 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования Уральский федеральный университет  
имени Первого президента России Б. Н. Ельцина  
Институт ФК, С и МП  
Кафедра физической культуры

### ПАСПОРТ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТА

Студент \_\_\_\_\_ М Ж  
Фамилия Имя Отчество (полностью) \_\_\_\_\_ пол

Дата рождения «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 19\_\_\_\_ г.

Место нахождения школы: \_\_\_\_\_

№ школы: \_\_\_\_\_

Оценка по физической культуре в аттестате зрелости: \_\_\_\_

Дата окончания школы: \_\_\_\_\_

Дата поступления в УрФУ: 20\_\_\_\_ г.

Учеб. группа	1 курс	2 курс	3 курс
Мед. группа			
Преподаватель			

Данные о заболеваниях (выписка из медицинской карты)

Название	Шифр (по МКБ-10)	Дата первоначальной постановки диагноза	Дата снятия диагноза

Данные о заболеваниях (выписка из медицинской карты)

Название	Шифр (по МКБ-10)	Дата первоначальной постановки диагноза	Дата снятия диагноза

Рекомендации врача: \_\_\_\_\_

### Антропометрические измерения и функциональные пробы

Показатели	1 курс			2 курс			3 курс		
Рост стоя									
Рост сидя									

### Оценка теоретических знаний по курсу «Физическое воспитание»

Тема № 1	
Тема № 2	
Тема № 3	
Тема № 4	
КР № 1	
КР № 2	
Индивидуальная оздоровительная программа	

### Оценка состояния сердечно-сосудистой системы по тесту Руфье

Название теста	1 курс			2 курс			3 курс		
Индекс Руфье, баллы									

### Оценка уровня здоровья по Г. Л. Апанасенко

Название теста	1 курс			2 курс			3 курс		
Оценка здоро- вья, баллы									

### Экспресс-диагностика уровня здоровья по В. И. Белову

Показатель	1 курс			2 курс			3 курс		
Уровень здоро- вья, баллы									

Диагностика по методу \_\_\_\_\_

Показатель	1 курс				2 курс				3 курс			
Уровень здоровья, баллы												

Антропометрические данные	1 курс		2 курс		3 курс	
Обхват груди (на выдохе)						
Обхват груди (промежут)						
Обхват груди (на вдохе)						
Обхват талии						
Обхват правого запястья						
Масса тела						
Пульс (лежа)						
Пульс (сидя)						
Пульс (стоя)						
Систолическое давление (лежа)						
Диастолическое давление (лежа)						
Систолическое давление (сидя)						
Диастолическое давление (сидя)						
Систолическое давление (стоя)						
Диастолическое давление (стоя)						
Жизненная емкость легких						
Динамометрия правой кисти						
Динамометрия левой кисти						

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Оздоровительная программа по физической культуре Ольги Ч. (3 курс)

#### *Общие данные*

Ф. И. О. Ольга Ч.

Студент 3-й курс

Пол: женский

Возраст: 20 лет

Наличие жалоб: повышение температуры и слабость, когда нервничаю или болею; отдышка после подъема по лестнице

Перенесенные заболевания: ветрянка, ОРВИ, аденоиды

Уровень физического состояния: низкий

#### *Краткий анамнез*

Самочувствие: удовлетворительное

Принадлежность к медицинской группе: специальная медицинская группа.

Наличие острых или хронических заболеваний: G93.0, D14.3, N52.1, N94.8.

Наличие вредных привычек: не употребляю алкогольных напитков, не курю, никогда не употребляла наркотики.

Показания и противопоказания к применению физических упражнений (ФУ). ФУ мне показаны при всех заболеваниях: в клинике внутренних и нервных болезней, при миопии, гинекологии и других заболеваниях. Противопоказания крайне ограничены и носят в большинстве случаев временный характер. Противопоказаниями к применению ФУ являются: сильные боли, опасность возникновения кровотечения, повышение температуры тела выше 37,5 °С и консервативное лечение злокачественных опухолей (если это будет связано с операцией), также мне противопоказаны



упражнения, связанные с натуживанием и задержкой дыхания, глубокие наклоны вниз.

Наличие вредных привычек:

- не употребляю алкогольных напитков;
- не курю;
- никогда не употреблял(а) наркотики.

### ***Оценка двигательного режима***

Учитывая возраст, пол и физическую подготовленность, сопутствующие хронические заболевания, наиболее оптимальный двигательный режим — это выполнение упражнений на силу и выносливость с сохранением техники.

Для поддержания формы в межсезонный период можно применять такие виды двигательной активности, как плавание, настольный теннис, занятия в тренажерном зале. Расчет начального пульса равен:

$200 - \text{возраст} - \text{ЧСС в покое}$

$200 - 20 - 62 = 118 \text{ уд/мин}$

Оценка уровня здоровья по В. И. Белова

Решение:  $23 (\text{балла}) \div 9 (\text{вопросы}) = 2,55 \text{ баллов}$

Наименование показателей	Данные	Баллы
Частота сердечных сокращений в покое, уд/мин	83	2
Артериальное давление в покое, мм рт. ст.	113/74	9–10
Жизненный показатель: ЖЕЛ на массу тела, мл/кг	Я думаю меньше 50	1
Стаж занятий (более 2 раз в неделю по 30 мин)	Не занималась	1
Бег 2 км (общая выносливость), мин	Более 14	1
Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с	Более 3 мин	1
Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги закреплены (женщины), количество раз	20	3

Окончание табл.

Наименование показателей	Данные	Баллы
Количество простудных заболеваний в течение года, раз	4–5	3
Количество хронических заболеваний	4	1
Итого		23

Вывод: 23 балла, следовательно, средний балл = 2,55 балла. Это соответствует низкому уровню здоровья.

Рекомендации по оздоровительной программе при уровне здоровья от 2 до 2,9 балла: количество занятий в неделю — 5–7; продолжительность — до 70 мин. Разминка. Тренировка силовой выносливости 2–3 упражнения в 1–2 сериях до 15 раз. Тренировка выносливости в равномерном темпе 20–40 мин. Упражнения на гибкость 10–20 мин.

### Определение биологического возраста

Тесты	Результат	Возраст
Пульс после подъема на 4-й этаж (темп — 80 шагов/мин)	110	30
Пульс через 2 мин	92	20
1,5-мильный тест Купера (мин)	15 мин 22 с	50
Систолическое давление крови	113	30
Диастолическое давление крови	69	30
Проба Штанге: задержка дыхания на вдохе (с)	40	30
Проба Генчи: задержка дыхания на выдохе (с)	34	35
Приседания (раз)	30	Более 65
Поднимание туловища в сед из положения лежа (раз)	25	40
Проба Бондаревского (с)	72	20
Проба Абалакова: прыжок в высоту с места (см)	35	45
Проба Руфье: оценка работоспособности сердца	11,6	30

Тесты	Результат	Возраст
Индекс Робинсона: оценка уровня обменно-энергетических процессов	100,4	Более 65
Индекс Старра: оценка ударного объема сердца	106,5	20
Индекс грации (%)	17,5	Более 65
Биологический возраст (лет)	(595 ÷ 17)	35 лет

Вывод: мой биологический возраст составил 35 лет, тогда как по паспорту мне 20 лет. Это связано с тем, что моя физическая подготовленность низкая, по экспресс-тесту показатели здоровья тоже очень низкие, связано это в первую очередь с множеством ограничений со стороны врачей и наличием сложных хронических заболеваний, малоподвижным образом жизни.

Поэтому и возникает необходимость посещать в вузе специальную медицинскую группу.

### **Регулирование психофизиологического статуса**

Мне присуще склонность к депрессиям, вызванная продолжительными неудачами в личной жизни, учебной и трудовой деятельности. Резкий перепад настроения. Повышенная чувствительность к стрессам, но быстрое преодоление их. Для оптимизации внутреннего состояния использую рациональное дыхание и сон без снотворного. Для внешнего воздействия на состояния использую функциональную музыку и цветомузыку, витаминотерапию. Опосредованное воздействие на состояние: оптимизация социально-психологического климата.

*Закаливание.* Я использую один из методов закаливания — водные процедуры. Закаливание водой начинаю с «мягких» воздействий (обтирания, обливание), а затем перехожу к более энергичным (душ, а летом купание, плавание в открытом водоеме, использую сауну). Также использую метод босохождения по росе, так как на стопах имеется большое количество рецепторов.

## Заполнение зачетной книжки

### ЗАЧЕТНАЯ КНИЖКА СТУДЕНТА СМГ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ

Студент Ольга Ч. М Ж  
Фамилия Имя Отчество (полностью) пол

Дата рождения « 20 » сентября 1996 г.

Место нахождения г. Екатеринбург

Дата поступления в УГТУ–УПИ: 2014 г.

	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
Учеб. группа				
Мед. группа	Спец. мед.	Спец. мед.	Спец. мед.	Спец. мед.
Преподаватель				

Данные о заболеваниях (выписка из медицинской карты):

Шифр (по МКБ-10)	Дата первоначальной постановки диагноза	Дата снятия диагноза
H52.1	2007	–
G93.0	1998	–
D14.3	2011	–
N94.8	2010	–

Рекомендации врача: необходимо сбалансированное питание, обязательно с достаточным количеством белка, витаминов и микроэлементов, с энергетической ценностью на 20 % ниже суточной потребности. Также необходимы регулярные физические нагрузки, это может быть бассейн, аквааэробика, тренажерный зал, поскольку это важная составляющая восстановительного этапа. Обязательно нужны консультация и наблюдение у нейрохирурга.

Показатели	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
					дата		дата	
Рост стоя	–	–	–	–	173		173	
Рост сидя	–	–	–	–	126		126	

## Оценка теоретических знаний по курсу «Физическое воспитание»

Тема № 1	Три этапа коррекции физической подготовленности студентов специальных медицинских групп
Тема № 2	Основные принципы проведения оздоровительной тренировки
Тема № 3	Организация оздоровительной тренировки
КР № 1	зачтено
КР № 2	зачтено
Индивидуальная оздоровительная программа	зачтено

## Оценка состояния сердечно-сосудистой системы по тесту Руфье

	1 курс				2 курс				3 курс	4 курс
Индекс Руфье, баллы					-	-	-	-	=9 Удовлетворительная	=8 Удовлетворительная

Вывод: по индексу Руфье мои показатели реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку = 8–9, то есть удовлетворительно.

## Оценка уровня здоровья по Г. Л. Апанасенко

Показатель	1 курс				2 курс				3 курс	4 курс
Оценка здоровья, баллы									Низкий показатель	Низкий показатель

Безопасному уровню здоровья соответствует 9 и более баллов (то есть «средний» уровень здоровья и выше).

Вывод: По предварительным результатам теста Г. Л. Апанасенко, можно сделать заключение, что у меня низкий уровень здоровья.

## Антропометрические данные

Показатель	Результаты
Обхват груди (на выдохе)	68
Обхват груди (промежут)	75
Обхват груди (на вдохе)	81
Обхват талии	68
Обхват правого запястья	14

Окончание табл.

Показатель	Результаты
Масса тела	67
Пульс (лежа)	78
Пульс (сидя)	70
Пульс (стоя)	77
Систолическое давление (лежа)	113
Диастолическое давление (лежа)	78
Систолическое давление (сидя)	115
Диастолическое давление (сидя)	80
Систолическое давление (стоя)	114
Диастолическое давление (стоя)	75

## Оценка уровня физической подготовленности

Курс	«Падающая линейка», см	Наклон вперед в седе, см	Удержание равновесия на одной ноге, с		Поднимание туловища из положения лежа, количество раз	Сгибание рук в упоре лежа, количество раз	Приседания, количество раз
			правая	левая			
1 курс	–	–	–	–	–	–	–
2 курс	–	7	50	90	15	7	20
3 курс	6	10	45	54	23	8	30

Курс	«Падающая линейка», см	Наклон вперед в седе, см	Удержание равновесия на одной ноге, с		Поднимание туловища из положения лежа, количество раз	Сгибание рук в упоре лежа, количество раз	Приседания, количество раз
			правая	левая			
4 курс	3	6	47	49	25	10	35

*Примечание:* по медицинским показаниям мне противопоказаны ряд тестов.

### Режим дня, расход энергии

Мой суточный расход энергии (по таблице рассчитываю расход).

Моя масса тела = 65 кг, суточный расход энергии без учета основного обмена составит:  $22,57 \times 65 = 1467,05$  ккал.

Организация рациона питания

*Определение суточных энергозатрат*

В сутки я трачу 2939,4 ккал. Количество белков и жиров немного превышено: белков — на 11 г, жиров — на 2 г, а углеводов не хватает. Норма углеводов — 289 г, а в моей порции их 175 г. В порции питания воды — 1750 г (в составе чая), также витамины (А, В1, В2, В6, РР, С), минеральные вещества (К, Са, Р, Mg, Na, Fe).

*Анализ суточного рациона питания*

В суточном рационе присутствуют все основные группы питания: молоко и молочные продукты, мясо, яйца, птица, рыба, хлебобулочные, макаронные изделия, жиры, картофель и овощи, фрукты и ягоды.

По заключению диетолога у меня наблюдается недостаток минеральных веществ (мг) и витаминов (мг). По норме Са — 800, Р — 1200, Mg — 400. По факту Са — 323, Р — 812, Mg — 182. Витамины по норме А — 800, Е — 8, D — 2,5, В1–1,1, В2–1,3, В6–1,8, В12–3. По факту А — 0,32, В1–0,05, В2–0,64.

Заключение: рекомендована коррекция суточного рациона.

### Суточный расход энергии

Вид деятельности	Время	Продолжительность (мин)	Расход энергии (ккал) в 1 мин на 1 кг массы тела	Вычисление расхода энергии (ккал на 1 кг массы тела)
Зарядка	7.00–7.20	20	0,0417	$0,0417 \times 20 = 0,833$
Личная гигиена	7.20–7.30	10	0,0167	$0,0167 \times 10 = 0,167$
Уборка постели	7.30–7.40	10	0,0350	$0,0350 \times 10 = 0,350$
Завтрак сидя	7.40–8.00	20	0,0100	$0,0100 \times 20 = 0,200$
Езда на учебу в автобусе	8.00–8.30	30	0,0117	$0,0117 \times 30 = 0,350$
Учеба сидя	8.30–13.30	240	0,0117	$0,0117 \times 240 = 2,80$
Обед сидя	12.30–13.00	30	0,0100	$0,0100 \times 30 = 0,300$
Отдых сидя	13.00–13.30	30	0,0083	$0,0083 \times 30 = 0,250$
Труд сидя	13.30–17.50	240	0,0117	$0,0117 \times 240 = 2,80$
Езда в автобусе	17.30–18.00	30	0,0117	$0,0117 \times 30 = 0,351$
Занятия	18.00–19.30	90	0,0833	$0,0833 \times 90 = 7,500$
Душ	19.30–19.40	10	0,0167	$0,0167 \times 10 = 0,167$
Езда домой на автобусе	19.40–20.20	40	0,0117	$0,0117 \times 40 = 0,468$
Ужин сидя	19.40–20.20	40	0,0100	$0,0100 \times 40 = 0,400$
Умственная работа сидя	20.40–22.20	100	0,0117	$0,0117 \times 100 = 1,17$
Прогулка	22.20–22.50	30	0,0367	$0,0367 \times 30 = 1,100$
Личная гигиена	22.50–23.00	10	0,0167	$0,0167 \times 10 = 0,167$
Сон	23.00–7.00	480	0,0067	$0,0067 \times 480 = 3,200$
Итого:		24 ч		22,57

Необходимо скорректировать мой рацион питания, увеличить количество калорий до 3000 ккал в сутки, стараться больше употреблять, углеводов, витаминов, минеральных веществ. Нормализовать время приема пищи. Больше пить воды, потому что в чистом виде воду я не употребляю, пью чай или сок.

#### *Биоритм*

Оценка индивидуальных биоритмов по Остбергу: определение висцеральных признаков суточного хронотипа человека: ЧСС



в покое — 65, частота дыхания — 18, следовательно, я отношусь к «совам». Хронотип работоспособности человека: по результатам опросника сумма баллов получилась 39. Так как сумма баллов, меньше 41 характеризует человека как «людей с ярко выраженным вечерним типом», следовательно, я к ним и отношусь.

#### *Особенности организации режима дня*

Важной стороной здорового образа жизни является умение рационально организовывать свою жизнедеятельность, то есть выработать такую систему организации жизни, которая обеспечит успешное выполнение биологических и социальных функций человека при сохранении и укреплении здоровья. Необходимость упорядочения своей жизни прямо вытекает из цикличности процессов жизнеобеспечения, происходящей в моем организме. Наиболее распространенным биологическим ритмом считается суточный биоритм. Здесь выделяют утренний, вечерний и смешанный типы. Таким образом, с учетом особенностей своей ритмики необходимо таким образом распределять нагрузку, чтобы решение наиболее сложных задач приходилось на периоды наивысшей работоспособности.

#### *Оценка уровня здоровья*

Физический компонент: мой биологический возраст — 35 лет. Паспортный биологический возраст — 20 лет.

Мое физическое развитие негармоническое, а темп физического развития низкий. Состояние морфологического статуса предполагает программу коррекции телосложения с акцентированием внимания на увеличения объема мышц и уменьшение содержания подкожного жира, учитывая особенности хронических заболеваний.

Рекомендации по совершенствованию телосложения с учетом индивидуальных особенностей: нужно уделить внимание потребляемым продуктам и насытить свой рацион белковой пищей с большим содержанием углеводов (мясо, яичные изделия, бобовые). Питание следует чередовать с физическими нагрузками, уделяя особое внимание проблемным участкам тела. Тренировка должна проходить с отягощениями. Это поспособствует наращиванию мышечной массы.

Для коррекции проблемный участков тела я выбрала следующие упражнения:

### 1. Для бедер.

1) Лягте на спину, руки вытяните за головой, ноги вместе, кончики пальцев ног вытяните по направлению к голени.

2) Поднимите сомкнутые ноги под прямым углом или как можно ближе к прямому углу.

3) Не отрывая от пола нижнюю часть позвоночника, медленно раздвиньте ноги как можно шире, одновременно слегка вращая ногами (кончики ступней все время направлены к голени).

4) Теперь вытягивайте руки вперед между ногами, одновременно приподнимая спину. Ноги раздвинуты и неподвижны. Вернитесь в исходное положение 1, расслабьтесь и начните сначала. Повторите от 5 до 10 раз. Это несколько трудное упражнение, но если выполнять его регулярно, оно поможет улучшить форму ног и бедер.

### 2. Для спины.

Становая тяга. Это хорошее упражнение для мышц спины. Эффективнее его возможно только приседания со штангой. Эти два упражнения «гвоздевые» в бодибилдинге. С них начинается отсчет силы и роста.

Возьмитесь за гриф хватом сверху на ширине плеч и выпрямитесь. Исходное положение: руки полностью выпрямлены, гриф касается бедер. Мышцы поясницы напряжены, спина прогнута, грудь и плечи расправлены, а голова смотрит вперед. Выполняя упражнение, ни в коем случае не округляйте спину. Округление спины при выполнении этого упражнения с тяжелым весом неизбежно приведет к травме спины.

Сгибая ноги в коленях и одновременно отводя таз назад, плавно наклоните торс и опустите штангу вдоль ног. Руки прямые. Прогиб в пояснице сохраняется. Достигнув нижней точки, напрягите мышцы задней части бедра и потяните штангу вверх, поднимаясь из приседа. Подъем веса выполняется за счет усилия мышц ног. Полностью выпрямившись, сделайте паузу и еще сильнее напрягите мышцы спины и ног.

### 3. Для плеч.

Тяга гантелей или штанги узким хватом к подбородку, с поднятыми вверх локтями.

Вдобавок к этим упражнениям рекомендуется качать пресс, заниматься плаванием и бегать по вечерам.

### **Заключение по физическому компоненту здоровья**

Согласно всем проведенным тестам следует обратить внимание на жировой и мышечный компонент организма, на разницу биологического и должного возраста. Общее состояние моего физического здоровья удовлетворительное.

Мне следует придерживаться рекомендаций общего характера: полностью отказаться от вредных привычек, заниматься оздоровительной физической культурой и правильно питаться в соответствии с выбранным вариантом программы коррекции телосложения.

По типу характера я сангвиник. Тип характера нам дается при рождении, а акцентуация на нем внимания может меняться в зависимости от жизненных обстоятельств.

Заключение по уровню психического здоровья: уровень моего психического здоровья соответствует норме, ярко выраженных отклонений мной не обнаружено. Рекомендуется периодически проделывать упражнения для релаксации и снижения уровня тревожности.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Оздоровительная программа по физической культуре Юлии В. (3 курс)

#### 1. Диагностический блок

##### 1.1. Диагноз заболевания и противопоказания к различным видам физических упражнений

Диагноз заболевания по МКБ 10: E14 (I типа, инсулинозависимый средней тяжести).

Противопоказания по использованию физических упражнений: с осторожностью: виды физических упражнений, при которых сложно купировать неожиданно возникающую гипогликемию (например, силовые тренировки, интенсивные аэробные нагрузки: бег, прыжки и др.)

##### 1.2. Антропометрические данные

Таблица 1

Возраст, лет	20
Рост, см	164
Масса тела, кг	72
Обхват груди (на выдохе), см	93
Обхват груди (на вдохе), см	99
Обхват талии, см	79
Обхват правого запястья, см	16
Пульс (лежа), уд/мин	76
Пульс (стоя), уд/мин	85
Систолическое давление (лежа)	110
Диастолическое давление (лежа)	65

Систолическое давление (стоя)	111
Диастолическое давление (стоя)	68
Жизненная емкость легких, л	2,96

### 1.3. Уровень физического здоровья

Экспресс-оценка уровня здоровья (по В. И. Белову)

Таблица 2

Показатель	Результат	Уровень показателей и баллы	
ЧСС в покое, уд/мин	76	76–90	2 балла
Артериальное давление в покое, мм рт. ст.	110/65	106–110/ 60–70	8 баллов
Жизненный показатель: ЖЕЛ на массу тела, мл/кг	41,11	40–45	2 балла
Стаж занятий физической культурой	2 года	1–2 года	3 балла
Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с, мин	50 с	< 1,00	7 баллов
Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги закреплены, количество раз	50	50 и более	6 баллов
Количество простудных заболеваний в течение года, раз	2–3	2–3	3 балла
Количество хронических заболеваний	1	1	2 балла
Итого			33 / 8 = 4,125

**Вывод:** Уровень состояния здоровья =  $4,125 - 1 = 3,125$  (средний). Риск возникновения различных заболеваний начинает увеличиваться по мере снижения общего уровня здоровья с 4,9 до 3,0 баллов.

#### 1.4. Выбор программы здоровья по В. И. Белову

Программа занятий: количество тренировок в неделю — 7, продолжительность — 50–80 мин. Разминка. Упражнения на гибкость — 10–15 мин. Силовая выносливость — 15–20 мин. Прыжковые упражнения — 1–2 мин. Выносливость — 30–50 мин. Упражнения на координацию.

## 2. Информационный блок

E14 — это заболевание, возникающие в результате абсолютной или относительной недостаточности инсулина в организме, которое сопровождается серьезным нарушением обмена углеводов с гипергликемией (повышение содержания сахара в крови), а также глюкозурией (появление сахара в моче). Из-за того что использование глюкозы тканями происходит с затруднениями, нарушаются функции центральной нервной системы (ЦНС), а также сердечно-сосудистой системы, печени, мышечной ткани, в результате чего у больного снижается работоспособность. Вследствие нарушения жирового обмена происходит ускоренное окисление жиров до образования кетоновых тел, а их избыток в крови оказывает на ЦНС токсическое действие. Помимо всего прочего, нарушается синтез белка, происходит снижение уровня энергетического обмена. В свою очередь, нарушения энергетического обмена приводят к уменьшению объема мышечной деятельности.

Последствия заболевания часто проявляются в разрушении стенок сосудов, сужении их просвета, в появлении сердечно-сосудистых заболеваний. У больных снижается работоспособность и ослабевает энергетический обмен. Также поражаются почки (нефропатия), появляется чувство онемения в конечностях, судорожные сокращения мышц, трофические язвы. Облегчить состояние больного 1 типа можно двумя факторами: диетическое питание и физическая активность. Воздействие обоих факторов приводит к снижению глюкозы в крови, уменьшению разрушительных последствий заболевания.

### **3. Целевой блок**

1) Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма путем занятий аэробными упражнениями средней интенсивности (также способствуют снижению сахара в крови).

2) Занятия гимнастикой для нормализации кровообращения в ногах.

3) Развитие гибкости.

### **4. Деятельностный блок**

#### **4.1. Комплексы физических упражнений**

##### **4.1.1. Подготовительные упражнения общеразвивающего характера**

#### **Упражнение 1.**

1. Начинаем с разминки головы. Кладем руку на лоб и, наклоня голову вперед, давим на руку, оказывая при этом сопротивление рукой.

2. Потом перемещаем руку на затылок и делаем то же самое, только стараясь откинуть голову назад и как бы не давая ей «упасть».

3. Затем прикладываем руку к виску (справа/слева) и работаем на сопротивление, наклоня голову вправо/влево.

Это упражнение нормализует мозговое кровообращение.

#### **Упражнение 2.**

Поднять одну руку над головой, другую завести за спину, согнуть в локте под углом 45 градусов и делать взмахи вперед назад.

#### **Упражнение 3.**

Встать прямо, ноги вместе. Руки положить на бедра. Делать вращения верхней частью туловища по часовой стрелке, затем против.

#### **Упражнение 4.**

Встать прямо, ноги вместе. Руки на бедрах. Так же вращаем нижней частью туловища.

#### **Упражнение 5.**

Стоя, руки положить за голову. Ногу, согнув в колене и оттянув носок, поднять, а корпус с руками за головой наклонить и постараться локтем коснуться колена. То же самое с другой ногой.

Это упражнение, несмотря на кажущуюся простоту, очень полезно, так как массируется печень и поджелудочная железа.

#### **Упражнение 6.**

Встать прямо, руки вытянуть параллельно полу. Поднять правую ногу, стараясь коснуться пальцев левой руки. То же самое движение делаем левой ногой.

Это упражнение обеспечивает приток крови к тазобедренным суставам.

#### **Упражнение 7.**

Встать прямо и, наклоняясь, стараться коснуться ладонями пола.

#### **Упражнение 8.**

«Кобра». Встать на колени, сесть на пятки, потом лечь на пол на живот и поднять верхнюю часть туловища. Затем, опираясь ладонями о пол, выгнуть спину и снова лечь на живот, потом прогнуть верхнюю часть туловища, принять исходное положение, то есть опять встать на колени и сесть на пятки.

Это прекрасное упражнение для позвоночника.

#### **Упражнение 9.**

Лежа на спине, обхватить руками колени, подтянуть их к голове и делать движение, как будто хотим перекувырнуться назад через голову.

Полезное упражнение для позвоночника.



### **Упражнение 10.**

Лежа, как можно выше поднять ноги, стараясь сделать стойку «на плечах».

Упражнения 1–10 делать по 7–10 раз.

### **Упражнение 11.**

Лечь на жесткую поверхность и ноги полной ступней прижать к стене под углом 60 градусов. Лежать так, сколько сможешь. Задача — постепенно увеличивать время выполнения этого упражнения. В таком положении можно лежать до 5 мин.

### **Упражнение 12.**

Сесть на пол, спина прямая, согнув в колене, поднять сначала одну ногу, потом другую и стараться косточкой большого пальца коснуться лба. В идеале в таком положении нужно продержаться около 2 минут.

### **Упражнение 13.**

«Велосипед». Лежа на спине, крутить педали вперед, потом назад.

### **Упражнение 14.**

При нарушении кровообращения в голени полезен подъем на стопе. Встать на брусок (или кирпич) так, чтобы пятка не касалась пола, и подниматься на носках, тогда амплитуда движений будет полной.

Упражнения 1–14 предназначены для разминки, подготовки организма для более серьезной нагрузки — плавания, бега, приседаний.

#### **4.1.2. Специальные физические упражнения**

Физические упражнения для формирования навыка правильной осанки

1. И. п. — стоя спиной к стене, затылок, лопатки, ягодицы, икры, пятки касаются стены. Напрячь мышцы, ощутить принятое положение, запомнить его. Сделать шаг вперед и фиксировать позу.

2. Самостоятельно, по ощущению, принять позу, соответствующую правильной осанке, а затем стать к стене и проверить принятую позу.

3. И. п. — вися на гимнастической стенке. Выпрямиться, принять положение правильной осанки и фиксировать позу.

4. И. п. — стоя спиной к стене, затылок, лопатки, ягодицы, икры, пятки касаются стены. Руки вперед, вверх, в стороны, вниз. Голова влево; и.п. — голова вправо, и.п., не нарушая позы правильной осанки.

5. И. п. — то же. Сделать четыре шага вперед, несколько движений руками, наклонов туловища, головы. Затем стать спиной к стене и проверить принятую позу.

6. И. п. — стоя. Принять положение правильной осанки и удерживать на голове предмет (например, книгу); сесть на стул, встать, пройти вперед 4–8 м.

7. И. п. — стоя на скамейке. Принять позу правильной осанки, закрыть глаза и фиксировать положение.

8. Ходьба по скамейке, руки за голову (на пояс, вверх, на голову), удерживая положение правильной осанки.

9. И. п. — лежа на спине, руки в сторону. Принять позу правильной осанки и напрячь мышцы.

10. И. п. — лежа на животе, руки в стороны. Фиксировать положение правильной осанки. Выполнять упражнение со зрительным и без зрительного контроля.

11. И. п. — стоя. Принять положение правильной осанки у стены. Присесть с прямой спиной, касаясь стены затылком, спиной, ягодицами, руки дугами наружу вверх; и.п.

12. И. п. — стоя, ступни на одной линии одна за другой. Сохраняя позу правильной осанки поднять руки вверх, выполнить круги руками в сагиттальной и фронтальной плоскостях.

13. И. п. — поза правильной осанки с предметом на голове. Стойка на левой ноге, правая согнута в коленном суставе; то же на правой. Выполнять со зрительным и без зрительного контроля.

14. И. п. — Поставить гимнастическую палку вертикально за спину так, чтобы она касалась затылка, спины, ягодиц (вдоль позвоночного столба). Прижимая палку к спине правой рукой над

головой, а левой — за спиной выпрямиться, принять позу правильной осанки.

#### 4.1.3. Упражнения для развития двигательных способностей

*Комплекс упражнений Юлии В. для развития гибкости.*

Каждое упражнение повторяется 8–10 раз.

Разминка.

1. Стоя, выполняем плавные наклоны головы вперед, назад, влево и вправо.

2. Делаем круговые движения кистями вперед и назад.

3. Делаем круговые движения руками на 8 счетов — вперед и назад.

4. Пальцы рук сплетены на затылке, делаем круговые движения тазом вправо, затем влево.

5. Встать прямо, ноги вместе. Руки положить на бедра. Делать вращения верхней частью туловища по часовой стрелке, затем — против.

6. Делаем наклоны вперед, растягивая мышцы спины и ног, вправо/влево.

7. Ноги на ширине плеч, стойка — «мельница». Наклонившись вперед, выполняем пружинящие движения поочередно то к правой ноге, то к левой. Стараемся при наклонах достать пальцами до пола и ноги не сгибаем.

8. Руки на талии, совершаем плавные круговые движения тазом в горизонтальной плоскости в обе стороны.

Основная часть.

1. Садимся на пол и с усилием дотягиваемся до стоп, ложась грудью на бедра.

2. Сидя на полу, разводим ноги как можно шире и стараемся дотянуться к стопам по очереди.

3. Садимся на пол, одну ногу оставив прямой, другую согнув и прижав стопу к бедру прямой ноги. Теперь наклоняемся вперед, дотягиваясь до стопы ровной ноги.

4. Сидим на полу, держа одну ногу прямой, а вторую — согнув в колене и направив голень со стопой назад, внутренней частью бедра и колена касаясь пола. Бедро принимает положение,

перпендикулярное ровной ноге, а пятка смотрит назад. Тянемся к ровной ноге.

5. Опускаем ногу на край стола или на спинку стула и тянемся сначала к поднятой ноге, затем к опорной. Ноги держим прямыми.

6. Правым боком становимся к опоре (к стулу) и держимся за него. Теперь совершаем махи левой ногой вперед, назад и в сторону — по 5–10 раз, увеличивая до 30 раз. Спина прямая, колено маховой ноги не сгибаем. Затем повторяем все для другой ноги.

7. Ноги как можно шире, наклоняемся то к левой, то к правой ноге. Затем наклоняемся между ног, стараясь положить ладони на пол.

8. «Бабочка». Сидя на полу, подтягиваем пятки к паху, сложив стопы вместе. Затем плавно разводим колени, упираясь в них локтями. Делаем наклоны вперед, стараемся лечь грудью на ноги.

9. Лежа на спине, поднимаем ногу вверх и захватываем ее руками. Теперь плавно притягиваем прямую ногу к себе.

10. Лежа на животе, фиксируем на 30 с туловище, опираясь руками о пол и максимально прогибаясь в грудном отделе позвоночника.

11. Ложимся на живот, сгибаем ноги в коленях, руками беремся за лодыжки и фиксируем на 30 с прогнутую спину.

12. Становимся на колени, теперь садимся слева от ног, руки для баланса поворачиваем вправо, затем проделываем все наоборот, садясь справа от стоп.

13. Заводим руки за спину — одну сверху, другую снизу — и сцепляем их в замок. Меняем руки. Стремимся сцепить руки как можно лучше — не только пальцами, но и ладонями.

14. Руки на талии, ноги вместе. Проделываем глубокие приседания, не отрывая пятки от пола.

15. «Спиралька». Садимся, скрестив перед собой ноги (по-турецки), одну ногу (стопу) переставляем за бедро другой, скручиваем корпус в сторону той ноги, бедро которой стоит более вертикально (можно прижать колено к груди).

16. Если можем, садимся на продольный шпагат на правую/левую ноги. Делаем наклоны вперед.

#### 4.1.4. Аэробные упражнения

Рекомендуемые аэробные упражнения при E14:

1. Ходьба в быстром темпе.
2. Легкие пробежки на средние дистанции.
3. Езда на велосипеде.
4. Гребля.

Из рекомендуемых видов аэробных нагрузок остановимся на первом: ходьба. Примем за основу программу ходьбы К. Купера (табл. 3).

Таблица 3

Неделя	Дистанция, км	Время, мин	Частота занятий в неделю
1	3,2	34	3
2	3,2	32	4
3	3,2	30	5
4	4,0	38	5
5	4,0	37	5
6	4,0	36	5
7	4,8	45	5
8	4,8	44	5
9	4,8	43	5
10	4,8	42	4

#### 4.1.5. Утренняя гигиеническая гимнастика

1. Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. Отводить локти назад, делая вдох, и расслабляться на выдохе.

2. Стоя, ноги вместе, руки опущены. С шагом ноги в сторону поднять руки к плечам, затем вернуться в исходное положение. Темп средний.

3. Стоя, ноги на ширине плеч, одна рука вверх, другая опущена. Выполнять махи руками попеременно.

4. Стоя, руки опущены. Делая вдох, поднять руки через стороны вверх, на выдохе опустить. Темп средний.

5. Ходьба на месте, высоко поднимая колени, постепенно ускоряя и замедляя темп.

6. Стоя, ноги врозь, руки на поясе. Наклоняться (выдох), доставая руками носки ног. Темп средний.

7. Стоя, ноги вместе, руки согнуты перед грудью. Рывковые движения согнутыми руками на два счета и прямыми на два счета. Темп средний.

8. Стоя, ноги вместе, руки опущены. Попеременно поднимать руки вверх — вдох, опускать — выдох. Темп медленный.

9. Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. По три боковых наклона туловища, вернуться в исходное положение. Темп средний.

10. Стоя, ноги на ширине ступни, руки опущены. Выполнять пружинящие полуприседания с маховыми движениями рук вперед назад. Темп средний.

11. Спокойная ходьба с расслаблением (встряхиванием рук, ног поочередно) в течение 15–20 с.

12. При ходьбе попеременно поднимать руки вверх — вдох, опускающая — выдох. Темп медленный.

## 4.2. Гигиенические факторы

### 4.2.1. Рекомендуемый режим дня

#### *Понедельник*

7:00–7:20 — Подъем, гигиенические процедуры, уборка постели.

7:20–7:30 — Утренняя гигиеническая гимнастика.

7:30–7:45 — Завтрак.

8:30–15:45 — Учеба.

13:45–14:00 — Обед.

16:30–17:15 — Аэробная тренировка (разминка, ходьба).

18:15–18:30 — Ужин.

23:00 — Отбой.

#### *Вторник*

7:00–7:20 — Подъем, гигиенические процедуры, уборка постели.

7:20–7:30 — Утренняя гигиеническая гимнастика.

7:30–7:45 — Завтрак.

8:30–15:45 — Учеба.

13:45–14:00 — Обед.

17:00–17:30 — Комплекс упражнений (на развитие гибкости).

18:15–18:30 — Ужин.

23:00 — Отбой.

### *Среда*

7:00–7:20 — Подъем, гигиенические процедуры, уборка постели.

7:20–7:30 — Утренняя гигиеническая гимнастика.

7:30–7:45 — Завтрак.

10:00–10:25 — Упражнения общеразвивающего характера (включая упражнения для формирования навыка правильной осанки).

10:25–11:00 — Аэробная тренировка (разминка, ходьба).

13:45–14:00 — Обед.

14:15–17:30 — Учеба.

18:15–18:30 — Ужин.

23:00 — Отбой.

### *Четверг*

7:00–7:20 — Подъем, гигиенические процедуры, уборка постели.

7:20–7:30 — Утренняя гигиеническая гимнастика.

7:30–7:45 — Завтрак.

13:45–14:00 — Обед.

14:15–19:05 — Учеба.

19:15–19:30 — Ужин.

23:00 — Отбой.

### *Пятница*

7:00–7:20 — Подъем, гигиенические процедуры, уборка постели.

7:20–7:30 — Утренняя гигиеническая гимнастика.

7:30–7:45 — Завтрак.

8:30–15:45 — Учеба.

13:45–14:00 — Обед.

16:30–17:20 — Упражнения общеразвивающего характера (включая гимнастические упражнения для улучшения кровообращения ног).

18:15–18:30 — Ужин.

23:00 — Отбой.

### *Суббота*

7:00–7:20 — Подъем, гигиенические процедуры, уборка постели.

7:20–7:30 — Утренняя гигиеническая гимнастика.

7:30–7:45 — Завтрак.

8:30–13:30 — Учеба.  
13:45–14:00 — Обед.  
16:30–17:15 — Комплекс упражнений (на развитие гибкости).  
18:15–18:30 — Ужин.  
23:00 — Отбой.

### *Воскресенье*

7:00–7:20 — Подъем, гигиенические процедуры, уборка постели.  
7:20–7:30 — Утренняя гигиеническая гимнастика.  
7:30–7:45 — Завтрак.  
13:45–14:00 — Обед.  
16:30–17:15 — Аэробная тренировка (разминка, ходьба).  
18:15–18:30 — Ужин.  
23:00 — Отбой.

## 4.2.2. Правильное питание

### *Оценка диеты Юлии В.*

1. Как часто в течение одного дня вы питаетесь? — 3 раза и больше.
2. Часто ли вы завтракаете? — Всегда.
3. Из чего состоит ваш завтрак? — Из одного только напитка.
4. Часто ли в течение дня вы перекусываете в промежутках между завтраком, обедом и ужином? — Никогда.
5. Как часто вы едите свежие фрукты и овощи, салаты? — 1–2 раза в день.
6. Как часто вы едите жареную пищу? — 1 в неделю.
7. Как часто вы едите торты с кремом или шоколадом? — Раз в неделю.
8. Что вы намазываете на хлеб? — Вообще ничего такого не намазываю.
9. Сколько раз в неделю вы едите рыбу? — 1 раз и реже.
10. Как часто вы едите хлеб и хлебобулочные изделия? — От 3 до 6 раз в неделю.
11. Прежде чем вы приступаете к приготовлению мясного блюда. — Убираю весь жир.
12. Сколько чашек чая или кофе вы выпиваете в течение одного дня? — От 3 до 5.



Результат:

Результат, баллы	Диета
17	Диету следует улучшить

1. Мы питаемся не в «желудок», а в «сердце»

**Опросник 1 для определения частоты потребления жиров**

Постарайтесь вспомнить, как вы питались на протяжении этого года. Как часто вы едите перечисленные ниже продукты? Оценить по 10-балльной системе.

1. Масло сливочное, маргарин, другие животные жиры, включая используемые для приготовления блюд (для жарения, выпечки) — 2.

2. Говядина жирная — 2.

3. Молоко, кефир, йогурт, ряженка жирностью более 3 % — 1.

4. Сметана, сливки, мороженое сливочное, пломбир — 1.

5. Печень, мозги, почки — 0.

6. Колбаса вареная, жирная, сосиски, сардельки — 1.

7. Колбаса полукопченая, копченая — 1.

8. Сыр жирностью 30 процентов и более — 1.

9. Творог жирный (18 процентов); творожная масса — 0.

10. Яйца — 1.

11. Свинина, баранина, ветчина — 2.

12. Жареные курица, гусь, утка (с кожей) — 0.

13. Жареный картофель, чипсы — 2.

14. Сало — 0.

15. Печенье, пирожное, торт, шоколад — 4.

Результат

Баллы	Оценка
18	Имеются факторы риска атеросклероза, нужно стремиться достигнуть показателя потребления жиров <17

**Опросник 2 для определения частоты потребления зерновых продуктов, овощей и фруктов**

– Реже, чем 1 раз в месяц — 0.

– 1–2 раза в неделю — 1.

– 2–3 раза в месяц — 2.

- 3–4 раза в неделю — 3.
- 5 и более раз в неделю — 4.
- 1. Хлеб пшеничный (белый, серый) — 1.
- 2. Хлеб ржаной (черный) — 3.
- 3. Картофель вареный — 1.
- 4. Морковь, свекла, капуста, огурцы, томаты, кабачки, баклажаны, перец сладкий — 3.
- 5. Макароны, рис, ячмень, пшено, крупа перловая — 4.
- 6. Крупа овсяная, манная, гречневая; бобовые (фасоль, горох, бобы, чечевица) — 3.
- 7. Апельсины, груши, бананы, яблоки; соки (апельсиновый и яблочный) — 4.
- 8. Абрикосы, арбуз, виноград, грейпфрут, дыня, мандарины, персики, сливы, черешня, ананас, ягоды (клубника, крыжовник и др.) сухофрукты — 3.

#### Результат

Баллы	Оценка
22	Мне следует включить в свой рацион больше тех продуктов, для которых я набрала наименьшее количество баллов (пшеничного хлеба, вареного картофеля, чуть больше фруктов и круп)

## II. Рассчитать идеальную и нормальную массу тела Юлии В.

Для более точного и правильного определения нормы веса при расчетах учитываются три типа телосложения человека, которые можно определить по индексу Соловьева.

Индекс Соловьева рассчитывается измерением окружности самого тонкого места на запястье (в сантиметрах), обхват которого свидетельствует о размере кости.

Классификация типов телосложения по индексу Соловьева:

1. Астенический тип (тонкокостный). Индекс Соловьева: менее 15 см.
2. Нормостенический тип (нормокостный). Индекс Соловьева: 15–17 см.
3. Гиперстенический тип (ширококостный). Индекс Соловьева: более 17 см

Обхват запястья	Тип телосложения
16 см	Нормостенический тип (нормокостный)

### Идеальная и нормальная масса тела

В течение дня вес тела существенно изменяется в пределах от 0,5 до 1 кг, к вечеру вес тела увеличивается.

Определять свой вес тела надо утром, после подъема с постели, примерно через 10–15 мин.

Идеальной массой тела (МТ) является та, которой соответствует максимальная продолжительность жизни.

В 1992 году Центр профилактической медицины России предложил формулу идеального веса:

- для мужчин  $МТ = \text{длина тела} \text{ минус } 100 \text{ минус } (\text{длина тела} \text{ минус } 100)/20$ ;
- для женщин  $МТ = \text{длина тела} \text{ минус } 100 \text{ минус } (\text{длина тела} \text{ минус } 100)/10$ .

Нормальными являются показатели, отличающиеся от идеальных в ту или другую сторону не более чем на 15 %.

Реальная масса тела, кг	Идеальная масса тела, кг	Отклонения, %	Нормальная масса тела, кг
72	$164 - 100 - (164 - 100)/10 = 57,6$	23	48,96–66,24

У ширококостных людей, окружность запястья рабочей руки которых превышает 16,5 см, нормальной может считаться МТ, превышающая идеальную на 10 %.

У мелкокостных людей с относительно узкой грудной клеткой и слабым развитием мускулатуры нормальной может быть МТ, величина которой на 10 % меньше идеальной.

Для оценки МТ в настоящее время большой популярностью пользуется индекс Кетле:

$$МТ/ИК,$$

где ИК — это длина тела в квадрате (в м).

Оценка:

1. Увеличение МТ по отношению к идеальной более чем на 10 %, называют *ожирением*, а 4-й степени ожирения сочетаются с увеличением МТ соответственно до 29, 49, 99 % и более.

2. На основании более 2 миллионов наблюдений установлено, что величины индекса Кетле, равные 22–30, сочетаются с наименьшей смертностью.

3. При артериальной гипертонии наименьшая смертность отмечается при индексе Кетле 28,8–32,3, такая же зависимость существует при заболевании ишемической болезнью.

4. Наименьшая заболеваемость раком при индексе Кетле 25.

Пол	Возраст	Обхват запястья, см	Тип телосложения	Идеальная масса тела, кг	Реальная масса тела, кг
ж	19	16	Нормостенический	57,6	71

Индекс Кетле:

$$\text{МТ/ИК} = 71/(1,64)^2 = 71/2,6896 = 26,4.$$

#### 4.3. Оздоровительные силы природы

Закаливание позволяет быстрее адаптироваться к тренировочным нагрузкам, избежать перенапряжения и перетренированности.

Для эффективности закаливания необходимо соблюдение следующих принципов: постепенность, систематичность и учет индивидуальных особенностей.

При закаливании повышается функция иммунной системы. Через центральную нервную систему и ее подкорковые образования осуществляется стимуляция работы гипофиза, контролирующего и регулирующего функции всех желез внутренней секреции. В свою очередь, гипофиз воздействует на вилочковую железу и надпочечники.

Естественными и лучшими факторами закаливания являются воздушные и солнечные ванны, водные процедуры в сочетании с постепенно и постоянно усложняющейся физической нагрузкой. Наиболее целесообразными для решения задач закаливания явля-

ются кроссы (в любую погоду), походы по маршрутам различной сложности, в том числе шлюпочные, велосипедные, пешие, лыжные, а также смешанные.

Одним из методов закаливания являются воздушные ванны. Наибольший эффект достигается при сочетании их с двигательной деятельностью, физическими упражнениями. Движения дают возможность принимать воздушные ванны при более низких температурах. Чем ниже температура воздуха, тем энергичнее должны быть движения.

Применение воздушных ванн лучше начинать в теплые весенние или летние дни, на открытом воздухе, при температуре не ниже +20 °С. Продолжительность процедуры с 5–10 мин ежедневно увеличивается на 3–5 мин и доводится до 30–50 мин. По мере привыкания к прохладному воздуху температуру можно постепенно снижать за счет более легкой одежды, выполнения двигательных действий в прохладное время (рано утром или вечером).

По мере адаптации организма к воздушным ваннам можно переходить к солнечным. Загорать рекомендуется не раньше, чем через 40–50 мин после приема пищи. Наиболее благоприятное время для солнечных ванн в средней полосе России — утром в 10–12 ч и вечером в 16–18 ч, в южной — в 9–10 и в 17–19 ч. Температура воздуха в тени должна быть не ниже 18–20° и не выше 32°. Продолжительность первого сеанса не может превышать 10–15 мин. Затем ежедневно следует прибавлять по 5–10 мин, доводя общую продолжительность до 40–60 мин.

Очень эффективным способом закаливания является использование водных процедур. К ним относятся обтирание, душ, обливание, купание и плавание. Начинают закаливание с обтирания, при этом температура воды не должна вызывать неприятные ощущения. Последовательность обтирания: руки, шея, грудь, живот, спина, ноги. В теплое время года для закаливания эффективно купание в открытых водоемах (река, озеро, море).

Одним из результативных способов закаливания является **хождение босиком**. Рекомендуется следующая методика закаливания при ходьбе босиком. Первые две недели выполнять утреннюю гигиеническую гимнастику и динамические паузы в носках. Затем заня-

тия физическими упражнениями проводят босиком. После завершения активной физической деятельности ноги моют теплой водой и растирают жестким полотенцем. Через 1–2 месяца выполнение физических упражнений дополняется ходьбой босиком по квартире, в первую неделю — утром и вечером по 5–10 мин (в холодное время года). Летом полезно хождение босиком по земле. Ежедневно прибавляя по 2–3 мин, можно довести общее время ходьбы до 1 ч. Рекомендуется постепенно заменить теплые ванны контрастными, опуская поочередно ступню в горячую (42–48°) и холодную (18–20°) воду. Заканчивается процедура использованием горячей воды с последующим массажем подошв ног после их тщательного вытирания.

Одним из очень эффективных и сложных методов закаливания является купание в проруби (моржевание). Температура ледяной воды находится в пределах от 0° до 4°. В зависимости от возраста и состояния, продолжительность купания в проруби — от 30 с до 3 мин.

## 5. Контролирующий блок

Дневник самоконтроля по домашней работе (2015 год)

Объективные и субъективные данные	Дата		
	16.11.15 г.	17.11.15 г.	18.11.15 г.
1. Самочувствие	Хорошее, к концу дня усталость	Усталость	Хорошее
2. Сон	6 ч, трудное засыпание	9 ч, хороший	8 ч, хороший
3. Аппетит	Хороший	Хороший	Хороший
4. Пульс в минуту:			
лежа	73 уд/мин	76 уд/мин	69 уд/мин
стоя	81 уд/мин	87 уд/мин	83 уд/мин
разница	8 уд/мин	11 уд/мин	14 уд/мин
до тренировки	83 уд/мин	– уд/мин	92 уд/мин
после тренировки	120 уд/мин	– уд/мин	134 уд/мин

Объективные и субъективные данные	Дата		
	16.11.15 г.	17.11.15 г.	18.11.15 г.
5. Масса тела	71 кг	70,5 кг	71,1 кг
6. Тренировочные нагрузки	Стретчинг	Ходьба — 5 км	Стретчинг, ходьба — 4 км
7. Нарушения режима	Нет	Нет	Нет
8. Болевые ощущения	Нет	Нет	Нет
9. Спортивные результаты	Шпагат	Ходьба (5 км) — 1 час	Шпагат, ходьба (4 км) — 45 мин

16.11.15 г. Низкая продолжительность сна как следствие трудного засыпания и раннего вставания на следующее утро. Без завтрака и обеда, потому что не успела. После занятий — усталость. Рано легла спать.

17.11.15 г. Продолжительный сон из-за нехватки сна в предыдущий день. Из-за большого количества учебной нагрузки — усталость и вялость.

18.11.15 г. Хорошее самочувствие.

Индивидуальные рекомендации:

- не нарушать режим сна, не ложиться очень поздно;
- питаться правильно: завтрак, обед, ужин. Не пропускать приемы пищи;
- делать зарядку;
- сбросить лишний вес.

### Оздоровительная программа по физической культуре Надежды Д. (3 курс)

#### 1. Диагностический блок

*Диагноз заболевания:* S83.2, M13.

*Проведено лечение:* Артроскопия сустава — коленный правый.

*Противопоказания по использованию физических упражнений:*

- исключение любых физических нагрузок в течение трех месяцев после операции;
- не бегать и не прыгать в течение 6–8 месяцев после операции;
- при полном восстановлении связки и прекращении болевых ощущений можно восстановить спортивный образ жизни.

*Рекомендуемое лечение с использованием физических упражнений:*

- ЛФК с грузом до 2 кг;
- изометрическая гимнастика;
- приседание с углом сгибания до 90° в коленном суставе;
- велотренажер с углом сгибания до 90° в коленном суставе;
- плавание.

На момент разработки индивидуальной оздоровительной программы физическое состояние в норме, обострений заболевания не наблюдается. Симптомы заболевания проявляется редко, в основном при долгой ходьбе или долгом нахождении в положении стоя.

#### 2. Информационный блок

S83 — очень частая, иногда трудно диагностируемая, коварная травма. Резкое необычное движение в суставе с ротацией бедра при фиксированных стопе и голени иногда приводит к отрыву части мениска или к раздавливанию его между костями. Быстро возникает гемартроз; определяется важный симптом блокады — больной не может полностью выпрямить ногу в коленном суставе.



Такое состояние требует немедленного направления к хирургу для устранения блокады.

Часто блокада сустава самостоятельно разрешается, гемартроз также рассасывается через 5–7 дней, и спортсмен, недостаточно критически относящийся к такого рода травме и не проинструктированный медицинским работником, продолжает тренировки или работу. Блокады повторяются, но с каждым разом боли после ущемления мениска и гемартроз становятся меньше. Однако это очень серьезная ситуация, так как повторные ущемления мениска со временем приводят к развитию деформирующего артроза и тогда уже менискэктомия (удаление мениска) оказывается неэффективной.

Разрыв связок коленного сустава возникает при достаточно большой травмирующей силе — при автотравмах, падении с высоты, при усилиях, непосредственно приложенных к голени, например, у хоккеистов, борцов. Иногда ставят диагноз растяжения связок коленного сустава. Необходимо отметить, что связки суставов, в частности коленного, нерастяжимы по своей физической природе. Поэтому на самом деле речь идет не о растяжении, а о небольших, неполных надрывах связок.

При разрыве крестообразных связок, которые расположены внутри сустава, часто возникает гемартроз. Поэтому диагностика разрыва этих связок в остром периоде очень трудна, так как при гемартрозе бывает почти невозможно исследовать симптом «выдвижного ящика», характерный для повреждения крестообразных связок. К изучению этого симптома следует вернуться через 3–5 дней или после пункции сустава и удаления крови.

Лечебные упражнения крайне важны при лечении всех травм коленного сустава. Имеется в виду многократное, до 200–250 раз в день, поднятие ноги в гипсовой повязке или прямой ноги, когда гипс снят. Это необходимо потому, что при иммобилизации коленного сустава очень быстро, буквально в течение 3–4 недель, развивается атрофия большой разгибательной мышцы голени — четырехглавой мышцы. В нормальном состоянии эта мышца при напряжении стабилизирует сустав, выполняя те же функции, что и связки.

Поднимание прямой ноги надо делать лежа, в медленном темпе, 15–20 раз. Затем следует перерыв на 45–60 минут, и упражнение повторяют. Если больному очень легко поднять ногу (например, хорошо тренированному спортсмену), на голень вешают груз 1–3 кг в виде продолговатого мешочка с песком.

Важную роль в предупреждении и ликвидации посттравматических изменений играют физические упражнения — специально организованные с определенной целью и строго дозированные движения. Они являются одним из важных факторов, поддерживающих жизнедеятельность здорового человека и стимулирующих восстановительные и компенсаторные механизмы в организме у человека больного, так как через систему центральных регуляций вовлекаются все приспособительные процессы для обеспечения гомеостаза.

И. П. Павлов отмечал, что движение представляет естественную функцию, необходимую для существования человека, воздействующий на весь организм и относящийся «к главной реактивной деятельности организма». Регулярное выполнение физических упражнений создает доминантные очаги возбуждения в коре головного мозга, что по механизму отрицательно индукции приводит к подавлению очагов застойного возбуждения, то есть ликвидирует «болевыe пункты».

Систематическое применение в комплексном лечении больного физических упражнений ликвидирует отрицательное влияние гиподинамии на организм, оказывает разностороннее благоприятное воздействие. Ритмичное сокращение и расслабление скелетных мышц, натяжение и расслабление сухожилий способствуют улучшению венозного оттока, профилактике венозного застоя, нормализации микроциркуляции в тканях. Физические упражнения предупреждают развитие атрофий и дегенеративных изменений в тканях и органах.

В выборе методики ЛФК необходимо учитывать ряд факторов: характер и тяжесть травмы, стадию патологического процесса, физическое и психическое состояние больного, его физическую подготовку. Комплекс упражнений должен состояться строго индивидуально с учетом фазы процесса.

Занятия лечебной физкультурой осложняются тем, что реабилитацию после оперативного вмешательства на суставах можно разделить на два основных этапа. Пример — реабилитация после оперативной реконструкции передней крестообразной связки.

При восстановлении передней крестообразной связки коленного сустава необходимо помнить, что связка обеспечивает не только механическую защиту от нестабильности коленного сустава (чувство «выхода» из сустава), но и является важнейшим рецепторным органом, который сообщает организму об изменении положения сустава в пространстве, скорости движения. Очень часто при частичном разрыве связки и улучшении состояния колена спортсмен начинает тренировку в полном объеме. Однако рецепторная функция восстановлена не полностью, колено ощущается неадекватно, что может привести к полному разрыву при обычной нагрузке. Поэтому упражнения после операции должны включать специальные приемы, направленные на восстановление этой рецепторной функции связки. Необходимо учитывать и функцию мышц. Так, внутренняя широкая часть четырехглавой мышцы бедра в наибольшей степени после любой, даже незначительной травмы или операции подвержена быстрому нарушению функции и похудению. Функции ее очень важны, так как это единственная мышца, которая обеспечивает правильное положение надколенника (коленной чашки) при сгибании колена. Даже при небольшой травме или диагностической артроскопии неполное восстановление этой мышцы может приводить к выраженным нарушениям функции коленного сустава.

Программа реабилитации составляется с использованием минимального и достаточного набора портативных физиотерапевтических аппаратов (для миостимуляции, магнитотерапии) и специальных упражнений.

*I этап — медицинская реабилитация.* Продолжительность — до 4–6 недель после операции. Кратность посещения врача — 1 раз в 1–2 недели.

Основные задачи:

1. Снять воспаление и отек.
2. Восстановить объем движения в суставе.

3. Предотвратить нарушение биомеханики сустава.
4. Защитить трансплантат связки и другие структуры коленного сустава.
5. Поддержать мышечную активность, силу и объем.
6. Предотвратить потерю координации.
7. Оптимизировать двигательный навык (тренировка ходьбы, основных функциональных движений).

*II этап — спортивная реабилитация.* Рекомендуется не только спортсменам-профессионалам, но всем пациентам для наилучшего восстановления. Продолжительность — до шести месяцев после операции. Кратность посещения — врача 1 раз в месяц.

Основные задачи:

1. Увеличить скоростно-силовые характеристики и объем мышц.
2. Улучшить координацию, баланс.
3. Поддержать гибкость суставов, связок и мышц.
4. Скорректировать двигательный стереотип.
5. Тренировать специальные двигательные навыки (спортивная активность).
6. Объективизировать результат восстановления (клинические тесты, стабильность связки, функциональные пробы, биомеханическое тестирование, магнито-резонансная томография).

### **3. Целевой блок**

Исходя из поставленного диагноза и оценки физического состояния, мною были поставлены перед собой следующие цели:

- укрепить общее состояние физического здоровья;
- укрепить духовное состояние организма;
- свести к минимуму проявление болезни;
- повысить физические качества организма.

### **4. Деятельностный блок**

Исходя из поставленного диагноза и собственного ощущения уровня физического здоровья, мною был разработан следующий план действий по физической культуре:

1) заниматься физической культурой в соответствии с предложенной преподавателем программой, следя за своим физическим состоянием;

2) при проявлении симптомов болезни или при обострении болезни приостанавливать занятия физической культурой в общем режиме и перейти к ниже описанному комплексу упражнений, позволяющему привести в норму физическое состояние организма и свести к минимуму проявление болезни.

#### *Разработанный комплекс упражнений*

1. Комплексы физических упражнений с направленным развитием тех или иных двигательных способностей, с учетом исходных показателей физической подготовленности, характера перенесенного заболевания и интересов:

#### **Упражнение 1. Сокращение задней группы мышц бедра.**

И. п. — лежа на спине. Согните ноги в коленях, насколько это возможно без боли. Прижмите пятки к полу, напрягая мышцы задней поверхности бедра. Удерживайте напряжение 5 с, затем расслабьтесь. Повторите упражнение 10 раз.

#### **Упражнение 2. Сокращение передней группы мышц бедра.**

И. п. — лежа на животе. Под стопой — валик из свернутого в рулон полотенца. Надавив стопой на валик, выпрямляется нога, насколько это возможно. Удерживайте напряжение 5 с, затем расслабьтесь. Повторить упражнение 10 раз.

#### **Упражнение 3. Поднимание прямой ноги.**

И. п. — лежа на спине. Здоровая нога согнута в колене, оперированная лежит на полу.

Выпрямив оперированную ногу в колене, требуется напрягать переднюю группу мышц бедра и медленно поднять ногу примерно на 30 см от пола. Удерживать ногу на весу 5 с. Затем медленно опустить ее на пол и расслабить. Повторить 10 раз.

#### **Упражнение 4. Напряжение ягодичных мышц.**

И. п. — лежа на спине. Ноги согнуть в коленях, опираясь стопами на пол. Напрягите ягодичные мышцы и удерживайте напряжение 5 с, затем расслабьтесь. Повторите 10 раз.

### **Упражнение 5. Поднимание прямой ноги.**

И. п. — стоя у стены. Поддерживайте себя рукой, стопой кнаружи. Если необходимо, медленно поднимите выпрямленную в колене ногу примерно на 45°. Удерживайте ногу на весу 5 с, затем медленно опустите ее в исходное положение. Повторите 10 раз. Повторите данное упражнение с развернутой кнаружи стопой.

### **Упражнение 6. Активное разгибание ноги в колене.**

И. п. — лежа на спине с валиком из полотенца под коленным суставом. Опираясь на валик, максимально выпрямите ногу в колене и удерживайте ее 5 с. Медленно вернитесь в исходное положение. Повторите 10 раз.

### **Упражнение 7. Поднимание прямой ноги.**

И. п. — лежа на спине. Здоровая нога согнута в колене, оперированная — выпрямлена и лежит на полу. Медленно поднимайте ногу до 45°, удерживая ее на весу в течение 5 с через каждые 15 см подъема. Продолжите подъем ноги с интервалами 15 см, удерживая ее каждый раз по 5 с. Медленно верните ногу в исходное положение. Выполните три подхода по 10 повторений. Отдых между подходами — около 1 мин.

### **Упражнение 8. Полуприседания у стула.**

И. п. — стоя. Поставьте перед собой стул спинкой к себе на расстоянии примерно 30 см. Удерживаясь руками за спинку стула, присядьте не более чем до прямого угла. Задержитесь в приседе на 5–10 с. Затем медленно вернитесь в исходное положение. Во время упражнения старайтесь держать спину прямо. Повторите 10 раз.

### **Упражнение 9. Растяжение передней группы мышц бедра.**

И. п. — стоя перед стулом. Встаньте на здоровую ногу и обопритесь о спинку стула. Согните оперированную ногу в колене и захватите одноименной рукой стопу.

Медленно потяните стопу к ягодице, удержите ее 5 с, ощущая растяжение передней поверхности бедра. Затем медленно опустите ногу на пол. Повторите упражнение 10 раз.

### **Упражнение 10. Полуприседания на одной ноге.**

И. п. — стоя с опорой на спинку стула с руками. Согните здоровую ногу так, чтобы касаться пальцами стопы пола для устойчивости. Присядьте на оперированной ноге до угла примерно 120–100°

задержитесь в приседе на 5 с, затем медленно вернитесь в исходное положение. Повторите упражнение 10 раз.

#### **Упражнение 11. Шаги на ступеньке вперед.**

И. п. — стоя перед скамьей высотой 15–20 см. Встаньте на скамью оперированной ногой, перенесите на нее вес тела и выпрямитесь. Вернитесь в исходное положение. Повторите 10 раз.

#### **Упражнение 12. Шаги на ступеньке в сторону.**

И. п. — стоя оперированной ногой рядом со скамьей высотой 15–20 см. Встаньте на скамью оперированной ногой, перенесите на нее вес тела и выпрямитесь. Вернитесь в исходное положение. Повторите 10 раз.

#### **Упражнение 13. Разгибание в коленном суставе.**

И. п. — сидя на стуле, оперированная нога лежит на втором стуле. На колено положите мешок с песком весом 1–2 кг. Максимально выпрямите ногу в колене и удержите напряжение 5–10 с. Затем расслабьтесь. Повторите 10 раз.

#### **Упражнение 14. Растяжение задней группы мышц бедра.**

И. п. — лежа на спине перед стеной. Поднимите ногу и обопритесь пяткой о стену, придвиньтесь тазом поближе к стене. Выпрямите ногу в коленном суставе до ощущения напряжения мышц под коленом. Удержите напряжение 5 с, затем расслабьтесь. Повторите упражнение 10 раз.

#### **Упражнение 15. Растяжение задней группы мышц бедра.**

И. п. — лежа на спине. Согните ногу в тазобедренном и коленном суставах, поддерживая руками бедро над коленом. Медленно выпрямите ногу в колене и удержите 5 с. Затем расслабьтесь. Повторите упражнение 10 раз.

#### **Упражнение 16. Велотренажер.**

Если амплитуда движений в коленном суставе позволяет совершить полный цикл вращений педалей, то можно начать занятия на велотренажере через 2–4 недели после операции. Начинайте занятия с 10 мин в день с сопротивлением педалей «легкое». Увеличивайте длительность занятий на 1 мин в день, доводя ее до 20 мин. Постепенно увеличивайте сопротивление педалей до уровня «тяжелое».

### **Упражнение 17. Тренировочная ходьба.**

Можно начать прогулки или ходьбу на беговой дорожке через две недели после операции. Начинать ходить по 10 мин в день, постепенно увеличивая продолжительность и скорость ходьбы. Контролем уровня физических нагрузок является реакция сустава: после тренировок не должно быть отека и усиления боли в суставе.

### **Упражнение 18. Бег.**

Требуется избегать занятий бегом 6–8 недель с момента операции. Ударные нагрузки на оперированный сустав, неизбежно возникающие при беге, неблагоприятно сказываются на состоянии суставного хряща, ослабленного послеоперационным воспалительным отеком сустава. Беговые тренировки следует начинать постепенно. Физические тренировки не должны приводить к ухудшению состояния оперированного коленного сустава.

### ***1. Оздоровительные силы природы***

Надежда Д. начинает купания с обтираний, окунаний, потом уже, дня через 2–3, переходит к самым купаниям. Имеются в виду купания в естественном водоеме. Предварительно отдыхают 10–15 мин в тени. В начале курса продолжительность купания — всего 2–3 мин. В конце курса — 8–10 мин. Купаться можно два раза в день в утренние и вечерние часы. Температура должна быть не ниже 17–18 °С. Всего лечебный курс должен составить 30–40 процедур. После купания растираются полотенцем и отдыхают в течение 10 мин.

Эффективными считаются контрастные души. Воду делают чуть теплее или холоднее, постепенно увеличивая разницу между горячей и теплой водой. Начинают при температуре 35–36 °С по 5 мин ежедневно.

### ***2. Средства обеспечения комфортности проведения коррекционной работы Надежды Д. правого коленного сустава:***

- чтобы не столкнуться с проблемой повторного разрыва связки, не надо делать резких движений;
- нагрузку нужно увеличивать, постепенно разогревая мышцы;



- все движения делать плавно, без рывков, даже если амплитуда движений увеличивается на 1 миллиметр за два дня — это нормально;
- при выполнении упражнений возможно появление ноющей боли — это нормальные ощущения. Они могут продолжаться еще в течение 20–30 мин после занятий;
- ни в коем случае не выполнять упражнения в острый период или при увеличении температуры тела;
- упражнения, вызывающие острую боль, требуют дополнительной консультации со специалистом — возможно либо неправильное выполнение, либо нужно его заменить на другое;
- упражнения следует выполнять в специальном фиксаторе с углом сгибания 90°;
- требуется избегать занятий с использованием бега в течение 6–8 недель с момента операции.

## 5. Программа здоровья

Используя экспресс-оценку уровня здоровья В. И. Белова, я определила свои функциональные возможности. Полученный средний балл указывает на степень моего здоровья и позволяет программировать комплексную оздоровительную тренировку на протяжении всей жизни.

Частота сердечных сокращений в покое, уд/мин — 60–67 — 4 б.  
 Артериальное давление в покое, мм рт. ст. — 100–109/76–80 — 4 б.  
 Жизненный показатель: ЖЕЛ на массу тела, мл/кг — 56–60 — 6 б.  
 Стаж занятий (более двух раз в неделю по 30 мин), кроме занятий физкультурой в вузе — 5–7 лет — 7 б.

Бег 2 км (общая выносливость), мин — 9.30–10.00 — 7 б.  
 Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с, мин — 1.00–2.00 — 6 б.

Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги закреплены, количество раз — 20–29 — 4 б.

Количество простудных заболеваний в течение года, раз — 2–3 — 3 б.

Количество хронических заболеваний — нет — 6 б.

Уровень здоровья  $47/9 = \underline{5,2}$  (2) находится в диапазоне: очень высокий — 5,0–5,9.

Используя «Программу здоровья (по В. И. Белову)», я подобрала программу здоровья для своего организма.

Количество занятий в неделю — 7, продолжительность 60–120 мин. Разминка. Упражнения на гибкость — 10 мин. Тренировка выносливости 3–4 раза в неделю 50–60 мин. Прыжковые упражнения — два раза в неделю по 10 мин. Игры с мячом — 1–2 раза в неделю 60 мин.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Введение.....	4
1. Алгоритм составления индивидуальной программы.....	5
1.1. Три этапа коррекции физической подготовленности студентов.....	5
1.2. Диагностический блок индивидуальной программы.....	7
1.3. Информационный блок индивидуальной программы.....	36
1.4. Целевой блок индивидуальной программы.....	53
1.5. Деятельностный блок индивидуальной программы.....	53
1.6. Контролирующий блок индивидуальной программы.....	56
2. Основные принципы проведения оздоровительной тренировки.....	59
2.1. Принципы постепенности и систематичности в повышении уровня физической нагрузки.....	59
2.2. Организация оздоровительной тренировки.....	66
Список библиографических ссылок.....	71
Приложение 1.....	75
Приложение 2.....	78
Приложение 3.....	90
Приложение 4.....	110

Учебное издание

**Шлыков** Валерий Петрович

**Спирина** Марина Павловна

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ  
ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ**

Учебное пособие

Заведующий редакцией

Редактор

Корректор

Компьютерная верстка

*М. А. Овечкина*

*Е. Е. Крамаревская*

*Е. Е. Крамаревская*

*В. К. Матвеев*

Подписано в печать 16.05.2018 г. Формат  $60 \times 84^{1/16}$ .  
Бумага офсетная. Цифровая печать. Усл. печ. л. 7,2.  
Уч.-изд. л. 5,8. Тираж 50 экз. Заказ 42.

Издательство Уральского университета  
Редакционно-издательский отдел ИПЦ УрФУ  
620083, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4  
Тел.: +7 (343) 389-94-79, 350-43-28  
E-mail: [rio.marina.ovechkina@mail.ru](mailto:rio.marina.ovechkina@mail.ru)

Отпечатано в Издательско-полиграфическом центре УрФУ  
620083, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4  
Тел.: +7 (343) 358-93-06, 350-58-20, 350-90-13  
Факс: +7 (343) 358-93-06  
<http://print.urfu.ru>

Для заметок



